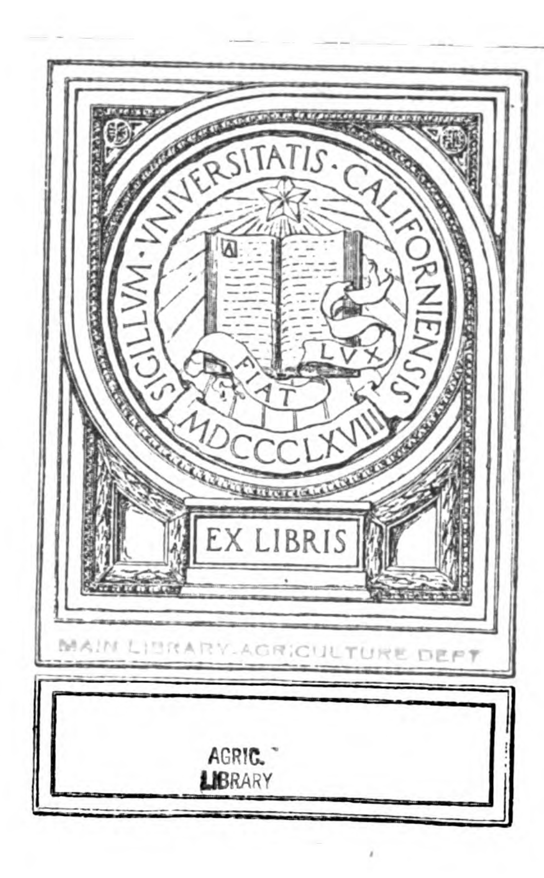


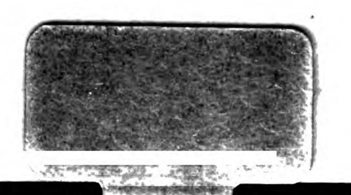
AEREBOE

ALLGEMEINE LANDWIRTSCHAFTLICHE BETRIEBSLEHRE

SECHSTE AUFLAGE

Verlag von PAUL PAREY in Berlin.


SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
LVX
FIAT
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS
MAIN LIBRARY. AGRICULTURE DEPT




OTTO HA
BUCHH

Die Bewirtschaftung von Landgütern und Grundstücken.

Ein Lehrbuch
für Landwirte, Volkswirte, Verwaltungsbeamte
und Studierende

von

Dr. phil., Dr. rer. pol. h. c. **Friedrich Aereboe,**
Preußischer Landesökonomierat und Geh. Reg.-Rat,
Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin.

I. Teil.
Allgemeine landwirtschaftliche Betriebslehre.



BERLIN
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen
SW. 11, Hedemannstraße 10 u. 11
1923.



Allgemeine landwirtschaftliche Betriebslehre.

Von

Dr. phil., Dr. rer. pol. h. c. **Friedrich Aereboe,**
Preußischer Landesökonomierat und Geh. Reg.-Rat,
Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin.



Sechste, neubearbeitete Auflage.

BERLIN
VERLAGSBUCHHANDLUNG PAUL PAREY
Verlag für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwesen
SW. 11, Hedemannstraße 10 u. 11
1923.

Altenburg
Pierersche Hofbuchdruckerei
Stephan Geibel & Co.

Vorwort zur ersten Auflage.

Die Frage, wie man Landgüter und Grundstücke zu bewirtschaften hat, um aus ihnen einen möglichst hohen und nachhaltigen Nutzen zu ziehen, ist behandelt worden, solange es eine bodenständige Menschheit gibt. Je nachdem man sie vom allgemein-volkswirtschaftlichen oder vom privatwirtschaftlichen Standpunkte des Landwirtes aus aufwarf, erscheint sie uns bald als agrarpolitische Frage, bald als hauswirtschaftliche Sorge in der Geschichte aller seßhaften Völker.

Solange diesen Völkern aber im Verhältnis zu ihrer Kopfzahl noch große und fruchtbare Bodenflächen zur Verfügung standen, solange ferner der Einblick in die Geschehnisse der Natur nur oberflächlich war, bezogen sich die Fragen vornehmlich auf die Eigentums- und Nutzungsrechte der einzelnen Personen am Grund und Boden.

Die Frage, wie Landgüter bei gegebenen Rechts- und Eigentumsverhältnissen zu bewirtschaften und welche Organisationsformen hierbei anzuwenden sind, trat demgegenüber ganz zurück. Die üblichen Organisationsformen waren einförmig und vorgeschrieben durch Erfahrungen, welche sich im Laufe von Jahrhunderten in Gestalt fester Regeln niedergeschlagen hatten.

Erst der Beginn der großen Entdeckungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften und die großen Umgestaltungen der Rechtsverhältnisse zu Anfang des 19. Jahrhunderts machten die Bahn für eine neue Entwicklung frei. An die Stelle weniger Männer, die sich überhaupt Rechenschaft über die volkswirtschaftlichen Zusammenhänge zu geben suchten, traten tausend Köpfe, die es als ihren Lebenszweck ansahen, die Aufgabe, „den Lebensinhalt des ganzen Volkes reicher zu gestalten", ihrer Lösung näherzubringen. Daß sich hierbei das Interesse in erster Linie der Landwirtschaft als der Quelle der Volksernährung zuwandte, liegt nahe. Sehr bald erkannte man, daß die bisherige Empirie des Landbaues der Entwicklung letzte Stufe noch nicht sein konnte. Die Erkenntnis, daß überall in der Natur bestimmten Erscheinungen bestimmte Ursachen zugrunde liegen, mußte ihre Wellen bald auch auf dasjenige Gewerbe übertragen, das, wie kein anderes, mit der Natur verknüpft ist. Diese Erkenntnis mußte Schäferglauben und Bauernregel einengen, an die Stelle des Tastens in wachsendem Maße ziel-

bewußtes Handeln, an den Platz alter Betriebsschablonen immer mehr klar durchdachte Betriebssysteme setzen.

Die Rezeptbücher der Hausväterliteratur wurden dabei schrittweise durch Werke ersetzt, die Anspruch auf die Note „wissenschaftlich" erheben konnten.

Bald setzte auch der Zwang zu einer Arbeitsteilung auf dem weiten Gebiete der Landwirtschaft ein, welche ihrerseits zu einer entsprechenden Gliederung des zu bewältigenden wissenschaftlichen Stoffes führte. Ja, Albrecht Thaer — der große Reformator der deutschen Landwirtschaft — hat diese Stoffgliederung in seinen „Grundsätzen rationeller Landwirtschaft" schon am Anfange des vorigen Jahrhunderts zu einer Vollkommenheit gebracht, die uns nur wenig zu tun übrig ließ.

Heute teilen wir die Landwirtschaftswissenschaft in zwei Hauptteile ein, nämlich in die Landbautechnik und in die Wirtschaftslehre des Landbaues. Erstere hat dem Landwirt die technischen Möglichkeiten der Tier- und Pflanzenerzeugung zu zeigen, letztere hingegen soll ihn lehren, wieweit er von diesen Möglichkeiten unter den verschiedensten Verhältnissen des Lebens vorteilhaften Gebrauch machen kann, ihm sagen, was im Einzelfalle der Praxis „wirtschaftlich" ist. Die Wirtschaftslehre des Landbaues soll die Landbautechnik mit volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten durchdringen, sie volkswirtschaftlich erforschen.

Die Wirtschaftslehre des Landbaues zerfällt in zwei Hauptteile: in die landwirtschaftliche Betriebslehre, die man auch die Lehre von der Bewirtschaftung von Landgütern und Grundstücken nennen kann, und in die landwirtschaftliche Taxationslehre, die man auch als die Lehre von der Beurteilung von Landgütern und Grundstücken bezeichnet. Auch Geschichte der Landwirtschaft, Lehre vom Pachtverhältnis auf Landgütern und landwirtschaftliches Rechnungswesen kann man als selbständige, wenn auch weniger bedeutsame Teile der Wirtschaftslehre des Landbaues auffassen.

Die landwirtschaftliche Betriebslehre oder die Lehre von der Bewirtschaftung von Landgütern zerfällt in die allgemeine und in die besondere Betriebslehre.

Die allgemeine Betriebslehre hat die allgemein geltenden Grundsätze zu entwickeln, nach denen Landgüter zu bewirtschaften sind. Die besondere Betriebslehre hingegen hat an Beispielen aus dem Leben die Anwendung dieser Grundsätze für ein bestimmtes Land, ein enger begrenztes geographisches oder Rechtsgebiet, für eine bestimmte Zeitspanne zu lehren und zu vertiefen.

Der vorliegende Band behandelt nur die allgemeine landwirtschaftliche Betriebslehre, während die besondere Betriebslehre in einem zweiten



Bande folgen soll. Es entspricht nicht der bisherigen Gepflogenheit, die Betriebslehre in einen allgemeinen und einen besonderen Teil zu scheiden. Trotzdem leuchtet die Zweckmäßigkeit einer solchen Teilung ohne weiteres ein. Wer sich grundsätzliche Klarheit über das Geschehen im Wirtschaftsleben verschaffen will, darf sich nicht an einen engen geographischen Bezirk, an bestimmte, gerade herrschende Rechtszustände und an den doch wandelbaren Zustand von heute binden, muß vielmehr bestrebt sein, aus dem zeitlichen Nacheinander der Entwicklung ebenso zu lernen, wie aus dem räumlichen Nebeneinander weiter Bezirke, ja aus den Betriebsformen der Landwirtschaft der Erde und aller Zeiten überhaupt. Gerade ein Vergleich der äußersten Gegensätze gestattet, das Treibende und das Bleibende zu erkennen.

Ganz anders, wenn es nach Gewinnung grundsätzlicher Klarheit gilt, dem Landwirte für tausend Einzelfälle und Einzelfragen einen Wegweiser zu schaffen. Will man sich hier nicht ins Uferlose verlieren, so muß man seine Ratschläge zunächst auf ein bestimmtes Gebiet, auf ein bestimmtes Land zuschneiden.

Die Art der Betrachtung, die man in der Betriebslehre anwenden kann, ist naheliegenderweise verschieden.

Zunächst kann man die Landgüter vornehmlich nach ihrer äußeren Gestalt zu erfassen oder die sich in den meisten Betrieben wiederholenden Zweige und deren Verrichtungen zu erkennen suchen. Es ist das der Weg, den die landwirtschaftliche Betriebslehre bislang immer gegangen ist und den sie mehr oder weniger weit auch stets gehen wird.

Auch der zweite Hauptabschnitt [1]) dieses Buches mit der Überschrift „Betriebsmittel und Betriebszweige der Landgutswirtschaft" ist durch ihn gekennzeichnet.

Nacheinander werden in demselben zuerst die Betriebsmittel der Landgutswirtschaft, nämlich Boden, Gebäude, Geräte, Vieh, Vorräte und menschliche Arbeitskräfte, dann die wichtigsten Betriebszweige der Wirtschaft, wie Ackerbau, Wiesenbau, Viehzucht und anderes mehr erörtert. Den menschlichen Arbeitskräften, ihrer Entlöhnung und den dabei in Anwendung kommenden Löhnungsweisen ist in diesem ersten Hauptabschnitte ein besonders breiter Raum zugewiesen, um eine lange empfundene Lücke auszufüllen. Diesem Abschnitt kam dabei zugute, daß Verfasser im letzten Jahrzehnt auf den seiner Oberleitung unterstellten Gütern auf dem Gebiete der Löhnungsmethoden eifrigst Versuche angestellt hat. Auch in den übrigen Unterabschnitten des ersten Teiles wird der Leser aber trotz Anwendung der alten Stoffgliederung mancherlei Neues finden.

[1]) Der erste umfaßt einleitende Betrachtungen.

Im Vergleich zu allen bisherigen Lehrbüchern der Betriebslehre gänzlich verändert ist die Stoffgliederung dagegen in dem dritten Hauptabschnitte, welcher von der Betriebsorganisation handelt.

Während die Betriebslehre bisher mit der Kennzeichnung der einzelnen Betriebszweige auch zugleich die Behandlung aller Organisationsfragen dieser Zweige selbst und ihrer Zusammenhänge im Betriebsganzen verband, bin ich einen anderen Weg gegangen.

Ich verteile die Behandlung der Organisationsfragen nicht auf eine Reihe von Abschnitten, von denen jeder nur einen Zweig der Landgutswirtschaft als Gegenstand der Betrachtung hat, sondern fasse das Landgut als ein untrennbares, organisches Ganzes auf und zeige, wie dieses Ganze unter dem wechselnden Einfluß äußerer und innerer Lebensbedingungen verschiedene Gestalt erhält und erhalten muß.

Ich wende also eine der biologischen Forschung in der Lebewelt an die Seite zu stellende Betrachtungsweise an, bei welcher man fragt, wie die verschiedenen Einflüsse der Umwelt die Organismen in den verschiedensten Formen entstehen, wachsen und vergehen lassen.

Dabei wird dann jedes einzelne Moment, welches Einfluß auf das Ganze hat, nach Art und Ausmaß dieses seines Einflusses betrachtet.

Ich untersuche nacheinander, wie Wechsel der wirtschaftlichen Lage, Wechsel von Bodenbeschaffenheit, Wärme, Niederschlägen, Rechtsverhältnissen und anderes mehr die Landgutswirtschaft im ganzen und die Maßnahmen des Landwirtes im einzelnen beeinflußt haben und beeinflussen sollen. Die den Betrieb bestimmenden Verhältnisse selbst werden also für die Stoffgliederung benutzt. Es ist klar, daß man hierbei zu neuen Aufschlüssen kommen muß.

Sollen die Organisationsfragen bei Erörterung der einzelnen Betriebszweige erschöpfend behandelt werden, dann lassen sich die Beziehungen der einzelnen Zweige untereinander nur sehr unvollkommen fassen, etwa so, wie man bei getrennten anatomischen oder physiologischen Betrachtungen der einzelnen Körperorgane auch biologische Hinweise geben kann.

Selbstredend soll damit nicht gesagt sein, daß die alte Betrachtungsweise minderwertig wäre. Sie ist es ebensowenig, wie die Biologie der Anatomie und Physiologie entbehren kann. Ich will nur neben die alte Erkenntnisquelle eine neue stellen und zeigen, daß man mit ihrer Hilfe neues Licht verbreiten kann.

Besonders betonen muß ich dabei, daß die Anwendung einer solchen biologischen Betrachtungsweise der Landgutswirtschaft grundsätzlich nicht von mir stammt.

Vor mir hat sie bereits Joh. Heinr. von Thünen in seinem berühmten Werke „Der isolierte Staat“ zur Erklärung der Landgutswirtschaft be-



nutzt, ohne daß derselbe dabei viel zu praktisch verwendbaren Ergebnissen gekommen wäre oder kommen konnte. Einmal kam Thünen über die Untersuchungen des Einflusses „der wirtschaftlichen Lage“ auf Organisation und Rente der Landgutswirtschaft nicht wesentlich hinaus. Weiter fehlte es ihm auch bei diesen Untersuchungen an einer folgerichtigen Auflösung des Begriffes der wirtschaftlichen Lage. Thünen schwebten zudem immer nur die besonderen Verhältnisse eines einzigen Gutes, nämlich seines Gutes Tellow, vor, die viel zu eng und zu einseitig waren, um mit ihrer Hilfe dem Wesen der Landwirtschaft auf den Grund kommen zu können. Ganz besonders aber entbehren die Thünenschen Untersuchungen eines wesentlichen Hilfsmittels, nämlich eines Vergleiches der heutigen Betriebe verschiedener wirtschaftlicher Lage mit der Entwicklung, welche die Landgüter günstiger Lagen im Laufe der Zeiten durchgemacht haben. Gerade ein solcher Vergleich ist aber, wie erwähnt, eins der wesentlichsten Mittel der Erkenntnis, ein Mittel, das Thünen allerdings nach dem damaligen Stande der Wissenschaft gar nicht zur Verfügung stehen konnte.

Sein Verdienst bleibt darum ungeschmälert, denn derjenige, der der Forschung neue Wege weist, ihr neue Arbeitsweisen zeigt, fördert dieselbe mehr als derjenige, der die verdienstvollsten Einzeluntersuchungen anstellt, mögen deren Ergebnisse auch im Augenblick noch so gewinnbringend erscheinen.

Voraussetzung dafür ist allerdings, daß die Nachgeborenen das Wesen der Arbeitsweise auch erkennen und letztere anzuwenden wissen. Bisher hat man über v. Thünen vornehmlich nur geredet und ihm Denkmäler gesetzt.

Vorangestellt habe ich bei den Erörterungen des dritten Hauptabschnittes die Betrachtungen über den Einfluß der wirtschaftlichen Verhältnisse, insbesondere der Erzeugnispreise und Erzeugungsmittelpreise auf die Gestaltung der Landwirtschaft. Auf großem Raume und im Laufe der Zeiten betrachtet, ist dieser Einfluß viel weitgehender als der der natürlichen Verhältnisse.

Nach einigen einleitenden Kapiteln über die Möglichkeiten der Formgestaltung der Landgutswirtschaft wird der Einfluß dieser wirtschaftlichen Verhältnisse in einer größeren Zahl von Kapiteln nach allen Richtungen hin behandelt.

Dieselben umfassen einen der wichtigsten Teile meines Buches. Den Volkswirt werden hier besonders meine Ausführungen über den Arbeitslohn im Verhältnis zu den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel sowie über den fortschreitenden Ersatz der Bodenoberfläche durch Bodensubstanz interessieren.

In den dann folgenden Abschnitten des dritten Hauptteiles wird



der Einfluß der natürlichen Verhältnisse auf die Betriebsformen der Landgutswirtschaft nach den verschiedensten Richtungen hin erörtert. Ich bin dabei bestrebt gewesen, zu zeigen, wie ein großer Teil der Pflanzenbaulehre im Lichte der Betriebslehre ein anderes Aussehen bekommt, wie weder die Betriebslehre eingehender Kenntnisse vom Pflanzenbau, noch die Pflanzenbaulehre eines tüchtigen betriebswirtschaftlichen Wissens entbehren kann, wenn der beiderseitige Unterricht vollen Erfolg für das praktische Leben bringen soll. Ich bin bei den Betrachtungen über den Einfluß von Klima und Boden auf die Betriebsorganisation stellenweise mehr auf die Technik des Pflanzenbaues eingegangen, als es auf den ersten Blick für eine Betriebslehre zweckmäßig erscheinen mag. Ich habe das aber mit Rücksicht auf die praktischen Landwirte unter meinen Lesern getan, welche diese Abschnitte besonders interessieren dürften. Wer sich mehr für die grundsätzliche und volkswirtschaftliche Seite der Betriebslehre interessiert, kann die in Rede stehenden Abschnitte überschlagen, ohne daß dadurch das Verständnis der folgenden Abschnitte merklich beeinträchtigt wird.

Die letzten Kapitel des dritten Teiles, welche über den Einfluß der Technik und der Rechts- und Besitzverhältnisse auf die Betriebsformen der Landwirtschaft handeln, haben wieder allgemeines Interesse zu beanspruchen, zumal ich dabei die privatwirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Leistungen des Groß-, Mittel- und Kleinbetriebes eingehend in Vergleich gestellt habe.

Der vierte Hauptteil, welcher von der Betriebsleitung handelt, verfolgt in allen seinen Teilen das Ziel, dem Leser zu zeigen, daß Landwirtschaft etwas außerordentlich Persönliches ist. In der Landgutswirtschaft kommt alles darauf an, was der Landwirt ist und was er kann, und demnach in der Volkswirtschaft darauf, tüchtige Landwirte zu erziehen.

Der fünfte und letzte Teil hat einseitig wissenschaftlichen Charakter. Er umfaßt die Lehre vom Reinertrage und eine zusammenfassende Übersicht über die in meiner Taxationslehre und in der vorliegenden allgemeinen Betriebslehre neu begründete Intensitätslehre. Beide Kapitel sind vornehmlich für den Betriebslehrer berechnet.

Die Studien, die ich für die Abfassung des vorliegenden Buches gemacht habe, liegen fast gänzlich außerhalb der bisherigen betriebswissenschaftlichen Literatur. — Wollte ich über den durch sie gesteckten Zaun hinausschauen, so mußte ich Anregungen anderweit suchen. Es sind namentlich Schriften mit volkswirtschaftlichem, völkerkundlichem, wirtschaftsgeographischem und wirtschaftsgeschichtlichem Inhalt gewesen, die ich für meine Urteilsbildung studiert habe. Besonders die Wirtschaftsgeschichte habe ich als Lehrmeisterin gesucht. Sie erst ver-



schafft uns rechte Einsicht in das Gewordene, zeigt uns auf allen Gebieten der Volkswirtschaft die treibenden Kräfte des Werdeganges und die Möglichkeiten seiner Beeinflussung. Unter den landwirtschaftlichen Schriften ist es namentlich die Literatur des Auslandes, die ich zur Erweiterung des Blickes auf betriebswirtschaftlichem Gebiete für geeignet hielt und halte.

Vor allen Dingen bin ich aber bestrebt gewesen, das praktische Leben selbst als Erkenntnisquelle zu benutzen, es in seiner unendlichen Vielgestaltigkeit durch eigenes Erleben kennen zu lernen.

Das Schicksal ist mir dabei besonders günstig gewesen, indem es mich in den 34 Jahren meiner landwirtschaftlichen Berufstätigkeit teils in ziemlich schnellem Wechsel, teils nebeneinander laufend vor praktische und wissenschaftliche Aufgaben stellte, die mir Einblick in sehr verschiedenartige landwirtschaftliche Verhältnisse verschafften. Auch habe ich keine sich mir bietende Gelegenheit verpaßt, um durch Reisen das im Berufsleben Erfahrene zu ergänzen.

Dabei hat mir aber stets als unverrückbares Ziel vor Augen geschwebt, aus der Fülle der uns umgebenden Erscheinungen des Lebens das Allgemeingültige zu erkennen, zu Theorien, Formeln und Gesetzen durchzudringen. Erst wenn uns das gelingt, werden die Tatsachen des Lebens Wissenschaft, die Überblick und Orientierung gestattet. Nicht vielerlei Kenntnisse will mein Buch übermitteln, sondern Verständnis. Es will den Leser betriebswirtschaftlich denken lehren, es ihm ermöglichen, sich auf das, was er in der Praxis sieht, einen Vers zu machen.

Mit Rücksicht auf die Eigenschaft meiner Schrift als Lehrbuch habe ich die Wiedergabe betriebswissenschaftlicher Untersuchungen möglichst beschränkt. Wo das nicht ganz zu vermeiden war, bin ich bestrebt gewesen, sie derart mit Beispielen aus dem Leben zu durchsetzen, daß die neuen Gedankengänge sich beim Leser möglichst an Bekanntes anlehnen können. Auch vor Wiederholungen habe ich mich stellenweise nicht gescheut, um die Gewöhnung an eine veränderte Betrachtungsweise zu erleichtern. Der fortgeschrittene Leser muß mir diese mit Rücksicht auf die jüngeren Studierenden, die mein Buch zum Nachlesen für meine Vorlesungen benutzen sollen, zugute halten. Wo Worte mir noch nicht ausreichend erschienen, um das Verständnis zu verbürgen, habe ich auch einige Zeichnungen zu Hilfe genommen.

Von einer Kritik anderer Lehrmeinungen habe ich fast gänzlich abgesehen, weil sie die Geschlossenheit der Darstellung gestört hätte.

Geschrieben ist mein Buch für Männer, die sich ernsten Studien hingeben wollen, also in erster Linie für gebildete Landwirte, die in das Wesen ihres Berufes tiefer eindringen und aus der vertieften Erkenntnis



ein verschärftes Urteil und größere Sicherheit im Handeln gewinnen wollen. Weiter hoffe ich, daß auch die Volkswirtschaftslehre, und zwar sowohl die Agrarpolitik als auch die theoretische Nationalökonomik, aus meinem Buche Anregungen schöpfen werden.

Exz. v. Batocki, der Präsident des Kriegsernährungsamtes, sagt in seiner Einführung der „Beiträge zur Kriegswirtschaft“: „Der größte Teil der Reibungen und Schwierigkeiten, die sich der Kriegswirtschaft entgegengestellt haben und noch weiter entgegenstellen, beruht auf den überaus mangelhaften Grundlagen volkswirtschaftlicher Erkenntnis, die bei uns Behörden wie Bevölkerung beim Eintritt in den Krieg besaßen.“

Man kann dem hinzufügen, daß dabei das Verständnis für die wirtschaftlichen Zusammenhänge der Landwirtschaft in besonderem Maße beteiligt ist.

Möge mein Buch dazu beitragen, das Verständnis für den Landbau in den berufensten Kreisen des heute um seine wirtschaftliche Existenz schwer ringenden deutschen Volkes zu erweitern und zu vertiefen.

Daß meine Arbeit nichts Vollkommenes bietet, ist mir klar. Schon allein der Umstand, daß es dem einzelnen unmöglich ist, alle Verhältnisse des praktischen Lebens zu übersehen, hindert ihn, die Richtlinien des Geschehens überall richtig zu erkennen. Wissenschaft ist immer der Irrtum von heute, ein Irrtum, der allerdings bald schrittweise, bald sprungweise kleiner wird.

Obernigk, Bzk. Breslau, im Januar 1917.

Vorwort zur sechsten Auflage.

Die sechste Auflage des vorliegenden Buches hat gegenüber der fünften keine wesentlichen Änderungen erfahren. Ich hielt es nicht für ratsam, die Zahlenbeispiele nochmals dem rapide gesunkenen Kursstande der Mark anzupassen. Das was diese Beispiele illustrieren sollen, wird ja durch die absolute Höhe der Vergleichsziffern nicht berührt. Wichtig ist nur deren gegenseitiges Verhältnis. Auch sonstige Änderungen und Ergänzungen brauchte ich wenig vorzunehmen, nachdem ich in der fünften Auflage bereits den veränderten Verhältnissen der Nachkriegszeit weitgehend Rechnung getragen hatte.

Möge auch diese Auflage der landwirtschaftlichen Betriebswissenschaft neue Freunde gewinnen; möge sie besonders mit dazu helfen, die Produktion des deutschen Volksbodens schnellstens zu steigern, die in diesem



Boden verborgenen Schätze bald soweit zu heben, daß nicht große Teile des deutschen Volkes dem Hungertode ausgeliefert werden. Diese Produktionssteigerung der deutschen Landwirtschaft ist nicht in erster Linie eine technische Frage oder eine Frage der Organisation oder eine solche staatlicher Maßnahmen, sondern sie ist eine Frage des Wissens, Könnens und der Einsicht aller in der Landwirtschaft sich betätigenden Menschen. Diese zu fördern aber ist die hohe Aufgabe, die sich mein Buch gestellt hat.

Berlin-Hermsdorf, im November 1922.

Friedrich Aereboe.

Inhaltsübersicht.

Seite

I. Einleitende Betrachtungen . . . 1
A. Stellung und Einteilung der Lehre von der Bewirtschaftung der Landgüter . . . 1
B. Allgemeines über die privatwirtschaftlichen Aufgaben der Landgutswirtschaft . . . 5
C. Die verschiedenen Größenklassen der Landgutswirtschaft und deren gegenseitige Begrenzung . . . 8

II. Die Betriebsmittel und Betriebszweige der Landgutswirtschaft . . . 13
A. Allgemeines . . . 13
B. Der Grund und Boden und die sogenannten Kulturarten . . . 17
1. Die Bedeutung des Bodens und seine wichtigsten Eigenschaften . . 17
2. Das Weideland oder die ständigen Weiden . . . 23
3. Das Wiesenland . . . 24
4. Das Ackerland . . . 26
5. Das Gartenland . . . 31
6. Der Wald . . . 37
7. Die Wasserflächen und die Übergänge der Kulturarten . . . 40
C. Die Gebäude . . . 42
D. Die Grundverbesserungsanlagen im Felde . . . 54
E. Geräte und Maschinen . . . 56
F. Das Zug- oder Arbeitsvieh . . . 62
G. Das Nutzvieh . . . 71
1. Die Bedeutung des Nutzviehes . . . 71
2. Die Schafhaltung . . . 74
3. Die Schweinehaltung . . . 82
4. Die Rindviehhaltung . . . 86
5. Die Ziegenhaltung . . . 90
6. Die Geflügelhaltung . . . 92
7. Die Kaninchenhaltung . . . 95
8. Die Fischzucht . . . 96
9. Die Bienenzucht . . . 99
H. Technische Nebengewerbe, Hausindustrie und Verkauf von Bodenerzeugnissen . . . 101
J. Die Vorräte und das sogenannte umlaufende Betriebskapital . . . 113
K. Die menschlichen Arbeitskräfte der Landgutswirtschaft und ihre Entlöhnung . . . 120
1. Die Arten der Arbeitskräfte . . . 120
2. Lohngüter und Löhnungsformen . . . 141
3. Die Lohnberechnungsweisen der Landwirtschaft . . . 150

III. Die Betriebsorganisation oder die zweckmäßigsten Verhältnisse der Betriebsmittel . . . 180
Allgemeine Grundsätze der Betriebsorganisation . . . 180



Seite

A. Vom günstigsten Wirkungsverhältnis der Erzeugungsmittel (Produktionsfaktoren) . . . 189
B. Die bestehenden Einrichtungen und verfügbaren Arbeitskräfte als Ausgangspunkte der Betriebsorganisation . . . 197
C. Das Zusammenwirken der Kulturarten, Ackerfrüchte, des Brachlandes und der Verwertungszweige bei der Arbeitsverteilung . . . 204
D. Das Zusammenwirken der Kulturarten und Ackerfrüchte bei der Boden- und Düngerausnutzung . . . 218
E. Die zweckmäßigsten Betriebsformen als Ausgleich der Forderungen von Betriebsmittel- und Bodenausnutzung . . . 230
F. Allgemeines über die wirtschaftliche Umgebung der Landgüter . . . 239
G. Allgemeines über den Einfluß der Preisverhältnisse auf die Betriebsformen . . . 243
H. Der Arbeitslohn im Verhältnis zu den Preisen der Erzeugnisse und der Erzeugungsmittel . . . 274
J. Die Betriebsmittelausnutzung im Vergleiche zur Bodenausnutzung auf verschiedenen Entwicklungsstufen . . . 291
K. Die Preisverhältnisse in ihrem Einflusse auf die Formen der Bodennutzung . . . 301
  1. Der Einfluß der Preise auf das Kulturartenverhältnis . . . 301
  2. Der Einfluß der Preise auf die Anbauverhältnisse der Ackerfrüchte 308
  3. Einfluß der Preise auf Art und Umfang der Brachhaltung . . . 321
  4. Einfluß der Preise auf Stallmist- und Kunstdüngerverwendung . . 323
  5. Einfluß der Preise auf den Anbau von Zwischenfrüchten zu Gründüngungs- und Futterzwecken . . . 330
  6. Einfluß der Preise auf das Verhältnis von Stallmist- und Kunstdüngerverwendung, Anbau von Gründüngungspflanzen und Bodenbearbeitung zueinander . . . 334
  7. Ersatz der Bodenoberfläche durch Bodensubstanz und die Fortschritte der Tiefkultur bei fortschreitender Gunst der Preisverhältnisse . . . 337
  8. Einfluß der Preise auf Saat und Pflege der Ackerfrüchte . . . 344
  9. Einfluß der Preise auf Ernteweisen und Aufbewahrung der Ernteerzeugnisse . . . 353
  10. Einfluß der Preise auf die zu wählenden Rassen der Kulturpflanzen 355
  11. Einfluß der Preise auf die zweckmäßigste Ernährung der Haustiere 357
  12. Einfluß der Preise auf die Formen der Schafhaltung . . . 379
  13. Einfluß der Preise auf die Formen der Rindviehhaltung . . . 386
  14. Einfluß der Preise auf die Formen der Schweinehaltung . . . 393
  15. Einfluß der Preise auf die Formen der Ziegenhaltung . . . 400
  16. Einfluß der Preise auf die Formen der Geflügelhaltung . . . 401
  17. Einfluß der Preise auf die Formen der Teichwirtschaft . . . 407
  18. Einfluß der Preise auf die Formen der Bienenzucht . . . 409
  19. Einfluß der Preise auf die Formen der Spannviehhaltung . . . 409
  20. Einfluß der Preise auf die technischen Nebengewerbe . . . 417
L. Die natürlichen Verhältnisse in ihrem Einflusse auf die Betriebsformen der Landwirtschaft . . . 423
  1. Allgemeines . . . 423
  2. Einfluß der Wärmeverhältnisse auf die Betriebsformen . . . 430
  3. Einfluß der Niederschlagsverhältnisse auf die Betriebsformen . . . 449
  4. Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf die Betriebsformen . . . 480
    a) Allgemeines . . . 480

Seite
b) Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf das Kulturartenverhältnis 483
c) Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf das Anbauverhältnis der Ackerfrüchte 486
d) Über den Einfluß des gegebenen Kulturartenverhältnisses auf die Betriebsformen 495
M. Über den Einfluß des Standes der Technik auf die Betriebsorganisation 517
N. Über den Einfluß der Besitzverhältnisse auf die Formen und Leistungen der landwirtschaftlichen Betriebe 527
1. Allgemeines über die Entstehung bestimmter Besitzverhältnisse . . 527
2. Vergleich der privatwirtschaftlichen Leistungen des Groß-, Mittel- und Kleinbesitzes und -Betriebes 532
3. Vergleich der volkswirtschaftlichen Leistungen des Groß-, Mittel- und Kleinbetriebes 561
O. Über den Einfluß der Feldlagen auf die Betriebsformen 586

IV. Die Lehre von der Betriebsleitung oder von der Persönlichkeit des Landwirtes und seiner wirtschaftlichen Tätigkeit 589
A. Bedeutung der Betriebsleitung 589
B. Die Formen der Betriebsleitung 592
C. Die Vermögensverhältnisse und Geldbeschaffung der Betriebsleitung . 599
D. Die persönlichen Anforderungen an den Betriebsleiter 609
E. Die Ausbildung des Betriebsleiters 628
1. Die praktische Ausbildung 628
2. Die wissenschaftliche Ausbildung 638
F. Hilfsmittel und Hilfskräfte der Betriebsleitung 650
1. Die Bedeutung der Buchführung für die Betriebsleitung 650
2. Sonderberatung und Wirtschaftsberatung 659

V. Die Lehren vom Reinertrage und von der Betriebsintensität 667
A. Die Lehre vom Reinertrage der Landgutswirtschaft 667
B. Übersichten und Leitsätze zur Intensitätslehre 682
Register 692

I. Einleitende Betrachtungen.

A. Stellung und Einteilung der Lehre von der Bewirtschaftung der Landgüter.

Die Landwirtschaft umfaßt im Leben der meisten Völker den wichtigsten aller Berufe. Auf bestimmter Entwicklungsstufe der Menschheit ist sie fast die einzige bekannte Erwerbsquelle. Aber auch in hochentwickelten Industriestaaten, in denen sie gegenüber der Summe aller anderen Berufe zurücktritt, bleibt sie gegenüber jedem einzelnen anderweiten Berufe meist numerisch überlegen. Von ihrem Gedeihen ist daher das Wohl und Wehe der gesamten Volkswirtschaft in hohem Maße abhängig. Es ist deshalb auch leicht verständlich, daß, solange es zielbewußt geleitete Staatsgebilde gibt, die Förderung des Gedeihens der Landwirtschaft eine der wichtigsten volkswirtschaftlichen Aufgaben umfaßte, und agrarpolitische Maßnahmen stets Lebensfragen des Staates betrafen. Die Landwirtschaft war und ist daher in erster Linie Gegenstand volks- und staatswissenschaftlicher Betrachtungen. Die Lehre, wie das Gedeihen der einzelnen landwirtschaftlichen Betriebe unter den verschiedenen natürlichen, wirtschaftlichen und rechtlichen Verhältnissen zu fördern ist, muß demnach auch als eine wichtige Hilfswissenschaft der Volks- und Staatswirtschaftslehre angesehen werden.

In zweiter Linie ist die Landwirtschaft Gegenstand privatwirtschaftlicher Betrachtungen, die darauf abzielen, den Inhabern der einzelnen landwirtschaftlichen Betriebe, „den Landwirten", zu zeigen, wie sie aus ihrer Wirtschaft den größten und nachhaltigsten privatwirtschaftlichen Nutzen ziehen können. Soweit und sobald aber solche Betrachtungen die Eigenschaft wissenschaftlicher Forschungen und Lehren erlangt haben, sprechen wir von einer Landwirtschaftswissenschaft.

Die Landwirtschaftswissenschaft ist also eine private Gewerbewissenschaft. Rücksicht auf die Fragen der gesamten Volkswohlfahrt hat sie nur soweit zu nehmen wie jede andere privatwirtschaftliche Gewerbewissenschaft auch. Keinesfalls fallen ihr aber diesbezüglich besondere Aufgaben zu. Wohl aber hat sie alle landwirtschaftlichen



Betriebe und Unternehmen in den Kreis ihrer Betrachtungen zu ziehen, die großen wie die kleinen, ihnen allen zu dienen. Die Frage der Erzielung möglichst hoher Erträge hat sie ebenso für Latifundien zu beantworten wie für Rittergüter, Bauerngüter und Parzellenwirtschaften. Ja, selbst der Kleinpächter, welcher nebenher Tagelöhner ist, oder der Tagelöhner, welcher nebenher Kleinpächter ist, muß als landwirtschaftlicher Unternehmer Sorge der Landwirtschaftswissenschaft sein.

Mit der Landwirtschaft befassen sich also sowohl die Volks- und Staatswissenschaft als auch die Landwirtschaftswissenschaft. Es ist nur der Standpunkt des Interesses, von dem aus beide ihre Betrachtungen und Forschungen anstellen und ihre Lehren aufstellen, ein grundsätzlich verschiedener.

Das Ziel der Volkswirtschaft ist die Erreichung einer möglichst hohen Stufe aller ihrer Glieder, wobei das eine Glied sich dem anderen mit seinen Sonderinteressen unterzuordnen hat. Das Ziel der Landwirtschaft sind dagegen — wie erwähnt — möglichst hohe Überschüsse der Landgüter im weitesten Sinne des Wortes. Die volkswirtschaftlichen und privatwirtschaftlichen Interessen an der Landwirtschaft decken sich nicht immer. Am klarsten erkennt man das, wenn man die landwirtschaftlichen Lohnarbeiter in Betracht zieht. Der Landwirt hat hier vornehmlich ein Interesse an der Erlangung und Erhaltung tüchtiger und billiger Arbeitskräfte. Für den Volkswirt ist es zwar auch wichtig, daß die landwirtschaftlichen Betriebe ausreichende und tüchtige Arbeitskräfte besitzen, welche deren Gedeihen sicherstellen, aber darüber hinaus kann der Volkswirt ebenso an einem möglichst hohen Einkommen und Verbrauch der landwirtschaftlichen Lohnarbeiter, wie an einem hohen Einkommen der selbständigen Landwirte interessiert sein. Auch an der Frage der zweckmäßigsten Besitzverteilung läßt sich der Unterschied zwischen der volkswirtschaftlichen und der privatwirtschaftlichen Betrachtung der Landwirtschaft leicht klarlegen. Der Volkswirt hat die Aufgabe, die für die gesamte Landwirtschaft und für den gesamten Staat günstigste Verteilung des Bodenbesitzes zu untersuchen und anzustreben. Den Vertreter der Landwirtschaftswissenschaft gehen diese Fragen nur mittelbar etwas an. Seine Aufgabe ist es, auch die Fragen der Besitzverteilung lediglich vom Interessenstandpunkte der derzeitigen Landwirte zu betrachten und zu behandeln. Je nachdem man sich auf den volkswirtschaftlichen oder auf den privatwirtschaftlichen Interessenstandpunkt stellt, wird daher in der Regel auch unter „Landwirtschaft" etwas verschiedenes verstanden. Der Landwirt versteht darunter die privatwirtschaftliche Tätigkeit aller selbständigen Landwirte auf großen und kleinen Landgütern, der Volkswirt dagegen begreift unter Landwirtschaft die wirtschaftliche Tätigkeit aller auf

Landgütern beschäftigten Personen, einerlei ob Betriebsunternehmer, Beamte oder Lohnarbeiter.

Wir haben deshalb die ganze Lehre vom Landbau zunächst in zwei große Gebiete zu teilen, nämlich in:

I. die öffentliche oder staatliche Lehre vom Landbau, auch Agrarpolitik genannt, und in

II. die private oder gewerbliche Lehre vom Landbau, auch schlechtweg Landwirtschaftslehre genannt.

Wir haben es in dem vorliegenden Lehrbuche ausschließlich mit der Landwirtschaft als einem privaten Gewerbe zu tun. Unsere Aufgabe ist es also zu zeigen, wie die Landwirte aus ihren Gütern einen möglichst hohen und nachhaltigen Nutzen ziehen können. Diese Aufgabe fällt allerdings jedem Lehrbuche über Landwirtschaft zu, mag es nun das Ganze des landwirtschaftlichen Betriebes in den Kreis seiner Betrachtungen ziehen oder sich nur mit einem Zweige oder mit einer Sonderfrage desselben beschäftigen. Will man hier nicht ins Uferlose geraten oder durch Wiederholungen Zeit verlieren, so ist eine Ordnung des Lehrstoffes unbedingtes Erfordernis. Wir teilen heute die private Lehre vom Landbau wie folgt ein:

1. Die Lehre von der Landbautechnik und
2. die Wirtschaftslehre des Landbaues.

Die Lehre von der Landbautechnik beschäftigt sich, wie bereits im Vorworte erwähnt, vorwiegend mit den technischen Möglichkeiten der Gewinnung pflanzlicher und tierischer Erzeugnisse. Zu diesem Zwecke zeigt sie, welche Naturgesetze das Wachsen und Gedeihen der Pflanzen und Tiere beherrschen und wie diese Gesetze zwecks Gewinnung möglichst vieler und wertvoller Erzeugnisse nutzbar zu machen sind. Die Wirtschaftslehre des Landbaues hat es dagegen vornehmlich mit der Frage der wirtschaftlichen Zulässigkeit der Anwendung aller technischen Möglichkeiten unter den verschiedenen natürlichen und wirtschaftlichen Bedingungen der Landgüter zu tun.

Diesen Aufgaben entsprechend stützt sich die Lehre von der Landbautechnik in erster Linie auf die Naturwissenschaften, wendet die Ergebnisse der naturwissenschaftlichen Forschungen auf das engere Gebiet der Landwirtschaft an und sucht diese Ergebnisse auch durch selbständige, von vornherein zielbewußt in den Dienst der Landwirtschaft gestellte Forschungen zu erweitern. Die Wirtschaftslehre des Landbaues hat dagegen mit der Anwendung der Naturwissenschaften auf die Landwirtschaft oder mit naturwissenschaftlichen Forschungen unmittelbar nichts zu tun. Sie nimmt die von der Landbautechnik für die Landwirtschaft ausgemünzten naturwissenschaftlichen Lehren



als Tatsache hin, sucht dieselben nur ihren Zwecken dienstbar zu machen, und zwar vorwiegend unter Heranziehung volkswirtschaftlicher und rechtskundiger Gesichtspunkte, kritisch beleuchtet und gesichtet durch die landwirtschaftliche Erfahrung. Ihre unmittelbaren Stützen sind also Landbautechnik, Volkswirtschaft, Rechtskunde und die landwirtschaftliche Erfahrung. Hierbei ist nicht ausgeschlossen, daß auch die Landbautechnik sich die landwirtschaftliche Erfahrung und volkswirtschaftlichen Gesichtspunkte unmittelbar oder durch Vermittlung der Wirtschaftslehre des Landbaues zunutze macht. Wechselwirkungen sind hier durchaus notwendig und scharfe Grenzen zwischen beiden Hauptgebieten nirgends zu ziehen.

Die Wirtschaftslehre des Landbaues hat es mit dem landwirtschaftlichen Betriebe als einem organischen Ganzen zu tun, bei dem das Einzelne sich dem Ganzen ein- und unterzuordnen hat, unabhängig davon, wie das Einzelne dabei fährt, abhängig lediglich davon, welchen Dienst es dem Ganzen tut. Der Wirtschaftslehre des Landbaues sind z. B. hohe Erträge von den einzelnen Kulturpflanzen oder Haustieren niemals Selbstzweck, sondern stets nur Mittel zum Zweck; sie muß oftmals der Kultur der einen Pflanze einen ungünstigen Platz anweisen, um der anderen einen um so besseren zukommen lassen zu können.

Wir teilen die Wirtschaftslehre des Landbaues ihrerseits wieder in vier Hauptteile, nämlich:

1. Die Lehre von der Bewirtschaftung von Landgütern und Grundstücken (Betriebslehre).
2. Die Lehre von der Verpachtung von Landgütern und Grundstücken (Lehre vom Pachtvertrage).
3. Die Lehre von der Beurteilung von Landgütern und Grundstücken (Taxationslehre oder Abschätzungslehre).
4. Die Lehre von der Buchführung oder rechnungsmäßigen Überwachung der Landgüter.

Wie ebenfalls im Vorworte bereits erwähnt, teilt man die landwirtschaftliche Betriebslehre zweckmäßigerweise zunächst in die allgemeine und in die spezielle Betriebslehre ein. Die im vorliegenden Buche abgehandelte allgemeine Betriebslehre aber teilt man ihrerseits in drei Hauptabschnitte, nämlich:

1. Die allgemeine Lehre von den Betriebsmitteln und den Betriebszweigen des Landgutes.
2. Die allgemeinen Grundsätze der Betriebsorganisation.
3. Die allgemeinen Grundsätze der Betriebsleitung.

B. Allgemeines über die privatwirtschaftlichen Aufgaben der Landgutswirtschaft.

Auf niedriger Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft dient das Landgut ausschließlich zur unmittelbaren Versorgung des Landwirtes und seiner Familie mit Unterhaltsmitteln, insbesondere mit Nahrungsmitteln, Wohnung, Kleidung, Feuerung und ähnlichem mehr. Auch Lustgarten, Jagdvergnügen und ein vielseitiges Feld der Betätigung und der Freude ist es ihm. Fast das ganze Dasein des Landwirtes bewegt sich auf dem Landgute. Die Außenwelt hat für ihn nur gesellige und politische Bedeutung, keine wirtschaftliche, denn es werden weder Erzeugnisse des Landgutes veräußert noch werden Erzeugungsmittel der Landgutswirtschaft oder Verbrauchsgegenstände zugekauft. Geld und Geldeswert sind unbekannte Begriffe. Geschätzt wird alles nur nach der größeren oder geringeren Geeignetheit für den eigenen Verbrauch oder für die Verwendbarkeit im eigenen Betriebe, nicht aber auch nach einem, bei Verkauf erzielbaren Erlöse, weil ja Möglichkeiten des Verkaufes fehlen.

Das alles wird erst anders, wenn innerhalb der Volkswirtschaft Arbeitsteilung und Arbeitszusammenballung einsetzen und wachsen. Dann werden der Landwirtschaft schrittweise immer mehr Arbeiten entzogen. Dann wird z. B. die Herstellung von Kleidungsstoffen aus Wolle und Flachs oder an Fußzeug und Sattelzeug aus Tierfellen von der Landwirtschaft getrennt und in gewerbliche Unternehmungen wie Spinnereien, Webereien, Gerbereien, Schuhmachereien, Sattlereien oder ähnliche Unternehmungen verlegt. Und zwar sind es stets diejenigen Rohstoffe, welche am beförderungsfähigsten sind, und aus denen die am meisten verwendeten Verbrauchsgegenstände gefertigt werden, die zuerst aus der Landwirtschaft in die gewerblichen Unternehmungen wandern. Allmählich verfallen der gewerblichen Weiterverarbeitung aber auch immer mehr solche Bodenerzeugnisse, deren Beförderungsfähigkeit geringer ist. Es muß nur zufolge Volksvermehrung der Gesamtverbrauch der aus ihnen gefertigten Erzeugnisse entsprechend angewachsen sein.

Die gewerbliche Weiterverarbeitung landwirtschaftlicher Rohstoffe bietet gegenüber der in den landwirtschaftlichen Betrieben vereinzelten vielerlei Vorteile. Es werden von diesen Rohstoffen große Mengen in einem Betriebe zusammengetragen, so daß dort die Menschen sich ausschließlich mit ihrer Verarbeitung beschäftigen können. In größeren derartigen Betrieben, in denen viele Arbeiter andauernd beschäftigt werden, kann unter diesen eine zweckmäßige Verteilung der einzelnen Arbeitsabschnitte vorgenommen werden, welche dafür sorgt, daß Einsicht und Geschicklichkeit des einzelnen Arbeiters für diesen Abschnitt



dauernd wachsen. Besonders aber können um so vollkommenere Hilfseinrichtungen geschaffen und beschafft werden, je größer die zu verarbeitenden Rohstoffmengen werden.

Die Landwirtschaft liefert weiter für diese gewerblichen Unternehmungen nicht nur die Rohstoffe, sondern wird durch deren Abgabe gezwungen, die aus ihnen gewonnenen veredelten Erzeugnisse zurückzunehmen, sowohl diejenigen, welche dem Verbrauche des Landwirtes und seiner Familie dienen, als auch diejenigen, welche er im Betriebe zu dessen Bewirtschaftung verwenden muß. Ein solcher Eintausch von Rohstoffen der Landwirtschaft gegen gewerbliche Erzeugnisse erfordert weiter einen zutreffenden Wertmaßstab, und da der Tausch sich nicht immer Zug um Zug vollziehen kann, auch eines Wertzwischenträgers. Beide Eigenschaften vereinigt in sich das Geld. Geld ist also das Mittel, welches dem Landwirte es möglich macht, den Verkauf seiner Erzeugnisse und den Rückkauf der Erzeugnisse der gewerblichen Unternehmungen zeitlich voneinander zu trennen und mit genauem Wertvergleich durchzuführen.

Aufgegeben wird die alte, sich selbst genügende „Naturalwirtschaft" seitens der Landwirtschaft aber deshalb, weil diese durch den Verkauf ihrer und den Rückkauf gewerblicher Erzeugnisse in den Stand gesetzt wird, an den Vorteilen der gewerblichen Arbeitsteilung und Arbeitshäufung teilzunehmen. Diese Teilnahme muß wieder naheliegenderweise um so größer werden, je mehr sich Handwerk, Industrie und Handel entwickeln. Auf einer gegebenen Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft aber müssen die dem einzelnen Landwirte von der bisherigen Entwicklung zufallenden Vorteile um so größer sein, je näher sein Landgut den Arbeitsstätten von Handwerk und Industrie liegt. Je mehr letzteres zutrifft, desto mehr ist er in der Lage, auch weniger beförderungsfähige Erzeugnisse seines Betriebes zu verkaufen, desto mehr kann er auch solche Erzeugnisse und Abfälle der Industrie kaufen, die ebenfalls eine geringe Beförderungsfähigkeit aufweisen. Außerdem bekommt er in der Nähe der nun entwickelten Märkte auch die beförderungsfähigsten Erzeugnisse seines Betriebes verhältnismäßig hoch bezahlt und kauft hier auch die beförderungsfähigsten Erzeugnisse der Industrie verhältnismäßig billig. Wir kommen auf alle diese Dinge später eingehend zu sprechen. Hier ist für uns besonders der Umstand wichtig, daß die Landwirtschaft bei fortschreitender Entwicklung der Volkswirtschaft schrittweise mehr und mehr in die wachsende Markt- und Geldwirtschaft einbezogen wird.

Der Verbrauch an eigenen Erzeugnissen des Betriebes nimmt verhältnismäßig ab, der an eingetauschten Erzeugnissen der Industrie nimm[t] vergleichsweise zu. Die Mittel, diesen Eintausch durchführen zu könne[n,] liefert das Landgut allerdings auch jetzt noch. Das Landgut ist na[ch]



wie vor die Grundlage des wirtschaftlichen Daseins des Landwirtes, auch soweit er sich mit seinem unmittelbaren Verbrauch von ihm loslöst. Außerdem bleibt es immer so, daß das Land auch unmittelbar einen großen Teil der Bedürfnisse des Landwirtes und seiner Familie deckt. Es bleibt immer sein Wohnsitz, liefert ihm vielerlei Nahrungsmittel aus Ackerbau, Gartenwirtschaft und Viehhaltung, stellt ihm Wohnung, Heizung und vieles andere, und bleibt vor allen Dingen das Feld seiner Betätigung. Das Landgut behält also immer ein Stück der alten, sich selbst genügenden, unmittelbaren Versorgungs- oder Naturalwirtschaft bei, mag die volkswirtschaftliche Entwicklung noch so weit fortschreiten. Aber auch soweit die Landgutswirtschaft in die Geldwirtschaft einbezogen wird, bleibt sie letzten Endes doch Versorgungswirtschaft für den Landwirt und seine Familie. Das beim Verkauf der landwirtschaftlichen Erzeugnisse erlöste Geld dient teils dazu, um das Landgut selbst für den Landwirt zu erhalten, dem Boden von neuem Naturalien für dessen Haushalt abzugewinnen, teils dient es dazu, um Erzeugnisse der Industrie für den Verbrauch des Landwirtes zu erwerben, oder ihm eine Anteilnahme an dem geistigen Leben des ganzen Volkes zu ermöglichen. Auch das mit Hilfe des Landgutes verdiente Geld ist also niemals Zweck der Landgutswirtschaft, sondern nur ein Mittel, das Leben des Landwirtes reicher zu gestalten. Wenn also gesagt wird, Zweck der Landgutswirtschaft sei Geldverdienen, so ist das kurzsichtig und einseitig. Vom privatwirtschaftlichen Standpunkte des Landwirtes aus betrachtet ist Zweck der Landgutswirtschaft die Befriedigung seiner und seiner Familie Bedürfnisse. Diese erfolgt teils unmittelbar naturalwirtschaftlich, teils mittelbar geldwirtschaftlich.

Die naturalwirtschaftliche Seite der Landgutswirtschaft tritt aber auf gleicher volkswirtschaftlicher Entwicklungsstufe um so mehr in den Vordergrund, je kleiner die Landgüter sind. Je kleiner die Landgüter sind, desto unabhängiger sind dieselben also auch von Markt- und Geldwirtschaft.

Aus unseren Betrachtungen ergibt sich, daß die alte Auffassung von Albrecht Thaer, daß wirtschaftliche Aufgabe der Landgutswirtschaft die Gewinnung eines möglichst hohen Geldreinertrages sei, das Wesen der Sache nicht trifft.

Privatwirtschaftliche Aufgabe der Landgutswirtschaft ist eine möglichst vollkommene Befriedigung der Bedürfnisse des Landwirtes und seiner Familie. Geldverdienen mit Hilfe der Landgutswirtschaft ist nur eins der dabei in Betracht kommenden Mittel.

C. Die verschiedenen Größenklassen der Landgutswirtschaft und deren gegenseitige Begrenzung.

Der Charakter einer Landgutswirtschaft wird in erster Linie durch den Umfang derselben bestimmt.

Dabei unterscheidet man gewöhnlich zunächst:

1. Großbetriebe,
2. größere Gutsbetriebe,
3. kleinere Gutsbetriebe oder größere bäuerliche Betriebe,
4. kleinere bäuerliche und
5. Parzellen- oder Zwergbauernbetriebe.

Die Maßstäbe aber, welche man für die Zuweisung der Landgüter an diese Gruppen anwenden kann, sind sehr verschiedenartig und naheliegenderweise sämtlich unvollkommen. Sehr roh muß eine ausschließliche Beurteilung nach der zugehörigen Bodenfläche sein. 100 ha eines armen Heidelandes können vielleicht einen sehr bescheidenen Bauern kaum nähren und beschäftigen, während 100 ha als Saatzuchtwirtschaft in der Rheinebene gedacht, einem modernen Großbetriebe in vieler Hinsicht gleichkommen können. Aber auch die Einteilung der Landgüter nach irgendeinem anderen Maßstabe muß unvollkommen ausfallen. Ist dieser Maßstab einfach und damit leicht anwendbar, so kann er auf Besonderheiten keine Rücksicht nehmen. Tut er letztes, so ist es undenkbar, daß er die erstgenannte Einfachheit aufweist. Für die Verhältnisse der derzeitigen deutschen Landwirtschaft erscheint es noch am zweckmäßigsten, Art und Zahl der erforderlichen und angewandten menschlichen Hilfskräfte des Landwirtes einer vorläufigen Einteilung der Landgüter zugrunde zu legen oder diese doch als wichtigstes Beurteilungsmoment neben der Bodenfläche zu benutzen. Man hat dann zu bezeichnen als:

1. Großbetriebe solche Besitzungen, in denen der Besitzer oder Pächter die reinen Verwaltungsgeschäfte oder täglichen Anordnungen nicht allein besorgen kann, sondern hierzu leitender Beamten bedarf. Die Bodenflächen sind hier auch so groß und so gut, daß sie von mehreren Wirtschaftshöfen aus bewirtschaftet werden müssen, die unter sich nur in losem oder in keinem wirtschaftlichen Zusammenhange stehen, insbesondere ihre eigenen Zugtiere haben.
2. Größere Gutsbetriebe sind solche, auf denen der Betriebsleiter die täglichen Anordnungen allein treffen kann, zu deren Durchführung er aber noch Hilfskräfte benötigt, die in der Betriebsleitung volle Beschäftigung finden, also zu körperlicher Mitarbeit in der Regel keine Zeit finden. Die Bodenflächen sind

hier nur so groß, so gut und so gelegen, daß man mit einem Haupthofe allein oder neben diesem mit Vorwerken auskommt, deren wirtschaftliche Selbständigkeit beschränkt ist, die also in weitgehender Aufgabenteilung mit dem Haupthofe stehen.

3. Kleinere Landgüter oder größere bäuerliche Betriebe sind solche, auf denen der Betriebsleiter die ganze Betriebsleitung allein oder mit Hilfskräften durchführen kann, die sich regelmäßig auch an den körperlichen Arbeiten beteiligen. Vorwerke fehlen hier in der Regel. An Ausbauten kommen daher vornehmlich Schafställe und andere Weideställe sowie Feldscheunen in Frage.
4. Kleinere bäuerliche Betriebe sind solche, in denen der leitende Landwirt regelmäßig körperlich mitarbeitet. Er und seine Familie stellen vornehmlich die Arbeitskräfte, so daß fremde Hilfskräfte ganz zurücktreten.
5. Parzellen- oder Zwergbauernbetriebe sind solche, in denen eine volle Beschäftigung des Betriebsinhabers und seiner Familie nicht mehr oder nur bei Übergang zu gärtnerischen Kulturen möglich ist.

Die amtliche Statistik des Deutschen Reiches teilt die Betriebe lediglich nach der Größe der zugehörigen Bodenfläche wie folgt ein:

1. Parzellenbetriebe sind solche unter 2 ha. Sie stellen in der Regel kein selbständiges landwirtschaftliches Unternehmen vor [1]).
2. Kleinbetriebe sind solche von 2—20 ha und ernähren eine Familie ganz oder doch hauptsächlich Solche von 2—5 ha nennt man dabei kleinbäuerliche, solche von 5—20 ha mittelbäuerliche
3. Großbäuerliche Betriebe sind solche von 20—100 ha und erfordern neben der eigenen Arbeit des Besitzers noch fremde Hilfskräfte.
4. Großbetriebe sind solche von über 100 ha und erfordern, daß der Betriebsinhaber seine Arbeit auf die Betriebsleitung beschränkt.

Auf das Deutsche Reich zugeschnitten ist diese Einteilung der Betriebe für die Zwecke der Statistik zweifellos gut, nur tut sie dem allgemeinen Sprachgebrauch insofern Gewalt an, als man unter Großbetrieben gewöhnlich Begüterungen versteht, die erheblich größere Bodenflächen als 100 ha umfassen. Es fehlt für die Verständigung mithin noch eine Abstufung unter den Gütern über 100 ha, deren Einführung sehr erwünscht wäre.

---

[1]) Es soll heißen, daß der Unternehmer auf ihnen nicht völlig selbständig leben kann, sondern nebenher noch Erwerb suchen muß. Der Parzellenbetrieb selbst bleibt darum aber doch ein selbständiges Unternehmen.



Der Begriff des Landgutes und der des landwirtschaftlichen Betriebes decken sich nicht immer. Ein größeres Landgut kann z. B. in eine ganze Reihe kleinerer bäuerlicher Pachtbetriebe zerfallen oder eine ganze Reihe von Großbetrieben können in der Hand eines Besitzers als ein Landgut vereinigt sein. In der Regel sprechen wir dann von einem Latifundienbesitz. Latifundienbetriebe gibt es bei uns nicht, weil die Latifundien stets in eine größere Zahl von Betrieben zerfallen. Zum Landgute gehören häufig auch forstlich und gärtnerisch benutzte, oder auch solche Bodenflächen, welche unbenutzt daliegen. Zum landwirtschaftlichen Betriebe gehören solche Flächen nicht, sie haben nur insofern Interesse, als sie die landwirtschaftlich benutzten Bodenflächen häufig räumlich voneinander trennen. Waldwirtschaft und Landwirtschaft können sich allerdings auch gegenseitig unterstützen, ja oftmals stellen sie ein untrennbares organisches Ganzes vor, bei dem der eine Teil ohne den anderen wirtschaftlich nicht lebensfähig ist.

Die Bodenflächen eines Landes oder eines Staates zerfallen in ungenutzte, in forstlich, landwirtschaftlich, gärtnerisch und als Straßen oder Wege oder als Baustellen oder als Abbauland (Torf-, Lehm-, Kiesgruben, Bergwerke usw.) genutzte Teile. Die Landgüter umfassen stets neben dem landwirtschaftlich genutzten auch gärtnerisch benutzte Flächen und Baugrund. Sind die Betriebe nicht sehr klein, so umfassen sie auch Wege. Ungenutzte und forstlich genutzte Flächen brauchen nicht zu einem Landgute zu gehören, mischen sich aber häufig mit den landwirtschaftlich genutzten Flächen in mehr oder weniger bunter Gemengelage.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen eines Staates sind also in Teilstücke aufgelöst und einer großen Zahl von größeren und kleineren Wirtschaftshöfen zugewiesen, von denen aus sie bewirtschaftet werden. Auf diesen Wirtschaftshöfen wohnt der Landwirt, der die zugeteilten Bodenflächen nutzt; hier hat das Arbeitsvieh, welches die letzteren bearbeitet, seine Unterkunft, hier hat das Nutzvieh seine Hürden und Stallungen, hier werden die Arbeitsgeräte vor Wetter und Diebstahl ebenso geschützt wie die Erntevorräte und die Mundvorräte, die ihrem Endzwecke noch nicht zugeführt sind.

Gegeneinander brauchen die einzelnen Landgüter nicht immer offenkundig abgegrenzt zu sein. Es trifft dies zunächst bezüglich ihrer räumlichen Lage zu. Einmal können die Bodenflächen verschiedener Besitzungen ineinandergreifen und die einzelnen Feldlagen derselben durcheinander gelagert sein. Zum anderen können auch die einzelnen landwirtschaftlichen Betriebe ein und desselben Besitzers Grundstücke aufweisen, welche durcheinander liegen.

Auch bezüglich der wirtschaftlichen und rechtlichen Verhältnisse ist nicht immer und zu allen Zeiten eine scharfe offenkundige Grenze

zwischen den einzelnen landwirtschaftlichen Betrieben gegeben. Der Parzellenbesitzer, der sich und seine Familie auf seinem Besitze allein nicht ernähren kann, ist, sofern sich in erreichbarer Nähe nur andere Parzellenbesitzer und größere Güter befinden, wirtschaftlich von letzteren abhängig. Umgekehrt sind auch die Besitzer der größeren Güter, welche sich auf die Mitarbeit einer größeren Zahl von Parzellenbesitzern eingerichtet haben, von letzteren mehr oder weniger abhängig. In noch höherem Maße sind solche gegenseitige Beziehungen zwischen größeren Gutsbetrieben und Parzellenbetrieben gegeben, wenn letztere nur durch Abverpachtung von ersteren gebildet sind. Obgleich die Parzellenwirtschaften hier durchaus noch als selbständige landwirtschaftliche Betriebe aufzufassen sind, stellen sie zugleich auch einen wichtigen Bestandteil der größeren Gutsbetriebe vor. Zur Zeit der Erbuntertänigkeit (meist Leibeigenschaft genannt) hatten die erbuntertänigen Bauern ihre eigenen oder doch ihre besonderen landwirtschaftlichen Betriebe; zugleich mußten sie aber nicht nur selbst auf dem Herrenlande zur Arbeit kommen, sondern dieses auch mit ihren eigenen Zugtieren bearbeiten. Von einem selbständigen Gutsbetriebe konnte also hier nicht die Rede sein. Das Herrenland war vielmehr mit den Bauernwirtschaften zu einem durch viele Fäden verknüpftem Ganzen verschmolzen. — Ähnlich liegen die Dinge bei der sogenannten Anteilswirtschaft oder auch Teilbau genannt, bei welchem das Gutsland an Bauern aufgeteilt wird. Der Grundbesitzer errichtet auf jedem Anteil Gebäude und stellt bisweilen auch einen Teil des beweglichen Inventars (der fahrenden Habe). Der Anteiler oder Teilbauer aber übernimmt die ganze Wirtschaft mit der Verpflichtung, einen bestimmten Anteil der Ernte in natura, dem Gutsherrn abzuliefern. Der landwirtschaftliche Betrieb des Gutsherrn beschränkt sich alsdann meist auf eine Beaufsichtigung und Nachprüfung der Tätigkeit der Teilbauern und auf die Verwertung der empfangenen Ernteerzeugnisse. Bei Großgrundbesitzern, welche ihre Güter gegen ein bares Pachtgeld verpachten, kann von einem landwirtschaftlichen „Betriebe“ in ihrer Hand noch weniger die Rede sein, sondern nur noch von Güterverwaltung. Zwischen einem solchen Verpächter und einem selbst wirtschaftenden Gutsbesitzer gibt es allerdings auch noch Zwischenstufen.

Eine vollkommene Vereinigung von Großbetrieb und Kleinbetrieben stellt die Wirtschaft solcher Güter vor, die mit Landknechten arbeiten. Die Landknechte erhalten dabei jeder einen kleinen Betrieb in Nutzung, müssen dafür aber eine bestimmte Zahl von Arbeitstagen auf dem Gutslande leisten, ohne dabei Arbeitsgerät und Arbeitstiere zu stellen. Arbeitgeber und Arbeitnehmer sind hier also Landwirte, ja oftmals wird auch der Landknecht noch zum Arbeitgeber, weil er Hilfsknechte in Lohn-

arbeit nimmt. Früher ist diese Arbeitsverfassung bei uns weit verbreitet gewesen, und noch vor kurzem fand man dieselbe in extensiveren Gegenden vertreten, so z. B. in Lettland. Ähnliches gilt für das westfälische Heuerlingswesen, auf welches wir später eingehender zu sprechen kommen.

Am wenigsten abgegrenzt sind die landwirtschaftlichen Betriebe dort, wo der Grund und Boden genossenschaftliches Eigentum ist und mehr oder weniger genossenschaftlich bebaut oder genützt wird. Ein solcher feldgemeinschaftlicher Betrieb herrschte in der altgermanischen Markgenossenschaft und herrscht noch heute in dem russischen „Mir".

Die Abgrenzung der einzelnen landwirtschaftlichen Betriebe gegeneinander und gegenüber anderen Betrieben der Volkswirtschaft kann also sehr verschieden ausgeprägt sein, sowohl räumlich wie rechtlich. Rechtlich völlig selbständige Betriebe gibt es überhaupt heute nicht mehr. Unumschränkter Herr ist schließlich niemand auf seinem Lande. Ein beschränktes Obereigentum am Grund und Boden hat der Staat selbst dort, wo das Privateigentum am krassesten ausgebildet ist. Auch hier behält der Staat, das heißt die Gesamtheit des Volkes, vertreten durch die Staatsgewalt, sich das Recht der Enteignung von Grundstücken vor, welche im öffentlichen Interesse beansprucht werden, wenn auch meist unter voller Entschädigung des bisherigen Besitzers. Jedes einzelne Landgut stellt also nicht nur räumlich einen Teil des Staates vor, sondern ist auch in dessen, im Laufe der Jahrhunderte entstandenes Getriebe eingefügt und mit tausend Fäden mit ihm verknüpft. Unter diesen Fäden sind aber diejenigen rechtlicher Natur die stärksten. Je nach den obwaltenden Rechtszuständen müssen demnach auch die Möglichkeiten der Bewirtschaftung von Landgütern unendlich verschieden sein. Jede Lehre von der Bewirtschaftung von Landgütern rechnet also mit bestimmten Rechtszuständen, und muß daher auch mit diesen abgeändert werden. Die Betriebslehre für die altgriechische Oikenwirtschaft mit der Rechtseinrichtung der Sklaverei mußte ganz anders aussehen als diejenige des mittelalterlichen Fronbetriebes, und die Betriebslehre für eine russische Feldgemeinschaft ganz anders als diejenige, welche dem aus der Feldgemeinschaft entlassenen Bauern zu sagen hat, wie er sein Grundeigentum am besten ausnutzt.

Die Betriebslehre selbst ist also eine Wissenschaft, die mit einem Wandel der Rechtszustände ein anderes Gesicht bekommen muß. Zwar hat sie auch zu zeigen, wie ein solcher Wandel auf die Bewirtschaftung der Landgüter einwirkt, aber sie würde sich dabei ins Uferlose verlieren, wenn sie nicht die Frage in den Vordergrund schieben wollte, wie man Landgüter unter den jeweilig vorherrschenden Rechtsverhältnissen zu bewirtschaften hat.



II. Die Betriebsmittel und Betriebszweige der Landgutswirtschaft.

A. Allgemeines.

Die Betriebsmittel der Landgutswirtschaft sind Boden, Gebäude, Geräte, Maschinen, Vieh, verschiedene Hilfsstoffe und die menschliche Arbeitskraft. Mit Hilfe der menschlichen Arbeit werden Gebäude, Geräte, Maschinen, Vieh und Hilfsstoffe auf einer gegebenen Bodenfläche zur Anwendung und Ausnutzung gebracht, um landwirtschaftlichen Ertrag zu gewinnen. Der Boden ist dabei der leidende (passive) Teil, welcher durch Anwendung und Aufwendung von Gebäuden, Geräten, Maschinen, Vieh und Hilfsstoffen, die man zusammen als Inventar bezeichnet, sowie durch menschliche Arbeit befruchtet wird. Bei der menschlichen Arbeit hat man dabei die leitende Tätigkeit des Landwirtes und die ausführende Tätigkeit seiner Hilfskräfte zu unterscheiden, womit nicht ausgeschlossen ist, daß der Landwirt selbst auch als ausführendes Organ auftritt oder neben sich Hilfskräfte mit leitenden Verrichtungen besitzt.

Ein Landgut oder ein landwirtschaftlicher Betrieb umfaßt mindestens eine menschliche Ansiedelung und eine Bodenfläche, welche von jener aus landwirtschaftlich benutzt wird. Gehören zu der menschlichen Ansiedelung auch Unterkunftsräume für Zug- und Nutzvieh, so sprechen wir von einem Wirtschaftshofe. In der Regel gehören zu einem solchen auch Scheunen, Speicher und Keller zur Unterbringung von Erntevorräten, sowie Schuppen für Unterbringung von Werkzeugen und Geräten. Zwar kann von diesen Teilen der eine oder der andere bisweilen stark zurücktreten; gänzlich fehlt aber auf Landgütern höher entwickelter Gegenden keiner derselben. Früher hat es allerdings Formen der Landwirtschaft oder besser der Bodennutzung gegeben, wo das anders lag. In den Bewässerungswirtschaften der Inka fehlten z. B. die Haustiere, in den einfachsten Weidewirtschaften fehlten und fehlen die ständigen Gebäude und anderes mehr. Zur Zeit der Sklaverei war außerdem auch der Mensch selbst in Gestalt der Sklaven als ein Betriebsmittel der Landwirtschaft anzusehen, während der freie Lohnarbeiter von heute nicht als Bestandteil des landwirtschaftlichen Betriebes aufzufassen ist. Lediglich seine auf Grund von Lohnverträgen in den Dienst des Landwirtes gestellte Arbeitskraft hat man als ein Betriebsmittel der Landgutswirtschaft anzusehen.



Meistens gehört zur Landwirtschaft auch eine mehr oder weniger umfangreiche Weiterverarbeitung und Veredelung der gewonnenen tierischen und pflanzlichen Rohstoffe. Umgekehrt beschränkt sich die Landwirtschaft bisweilen — wie in der reinen Weidewirtschaft — auch ausschließlich auf die Gewinnung tierischer oder auch — wie im nutzviehlosen Betriebe — lediglich auf die Gewinnung pflanzlicher Erzeugnisse.

Man unterscheidet bei jeder Landgutswirtschaft die Schaffung ständiger Einrichtungen, wie Gebäude, Gerätepark, Viehherden usw. einerseits, sowie die Benutzung und Ausnutzung dieser Einrichtungen durch periodisch wiederholte vorübergehende Maßnahmen wie z. B. Ackerung, Düngung, Ansaat eines Feldes, Fütterung des Viehes andererseits. Die Schaffung und Beschaffung der ständigen Einrichtungen nennt man „Betriebsorganisation", die Maßnahmen zur Ausnutzung der bei der Organisation geschaffenen Einrichtungen hingegen nennt man „laufende Betriebsführung". Die Betriebsorganisation gibt dabei den Rahmen ab, innerhalb dessen sich die laufende Betriebsführung abspielt. Wir können demnach auch bei den Betriebsmitteln solche unterscheiden, die vornehmlich der Betriebsorganisation dienen, wie es in ausgesprochenem Maße für die Gebäude zutrifft, und solche, die vornehmlich der laufenden Betriebsführung dienen, wie es in ausgesprochenem Maße für die Futtermittel richtig ist. Ebenso hat man bei der Tätigkeit des Landwirtes zwischen einer organisatorischen und einer führenden zu unterscheiden. Scharfe Grenzen sind hier allerdings nirgends vorhanden.

Die Beschaffung einer Viehherde ist z. B. zweifellos eine organisatorische Maßnahme, der Ankauf einzelner Tiere derselben Art kann dagegen durchaus im Rahmen der laufenden Betriebsführung liegen. Die Einführung einer verbesserten Pflugkonstruktion ist zweifellos eine organisatorische Maßnahme, der spätere Ankauf einiger Pflüge derselben Art wäre jedoch nur dann eine solche, wenn der gesamte Pflugpark dadurch eine dauernde Erweiterung erführe.

Organisation und Führung eines landwirtschaftlichen Betriebes zielen zunächst immer auf eine vorteilhafte Gewinnung tierischer und pflanzlicher Erzeugnisse hin.

Die Betriebsmittel der Landwirtschaft können für die Gewinnung sehr verschiedenartiger tierischer und pflanzlicher Erzeugnisse dienstbar gemacht werden, so der Boden zur Gewinnung von Weidegras, Heu, Acker- und Gartenfrüchten und Holz. Wir sprechen dann von verschiedenen Arten der Bodenkultur, von verschiedenen „Kulturarten" [1]),

---

[1]) Die verschiedenen Formen der Bodenbenutzung „Acker, Wiese, Weide, Wald und Garten" als „Kulturarten" zu bezeichnen, ist im Grunde wenig zweckmäßig, weil der Laie unter Kulturart leicht eine besondere Kulturweise versteht. Ich habe es aber nicht gewagt, die in der ganzen landwirtschaftlichen Literatur eingebürgerte Bezeichnung fallen zu lassen.

und nennen den Betrieb jeder einzelnen derselben einen besonderen „Betriebszweig". — Weidenutzung, Wiesenbau, Ackerbau, Gartenbau, Waldbau sind also Betriebszweige der Landgutswirtschaft, womit nicht ausgeschlossen ist, daß der eine oder andere fehlt oder von der Gutswirtschaft auch losgelöst und selbständig gemacht werden kann. Für Waldbau und Gartenbau trifft dies zum Beispiel oft zu.

Beim Ackerbau stellt wiederum der Anbau der einzelnen Nutzpflanzen dessen Zweige vor. So sind Weizenbau, Haferbau, Kartoffelbau besondere Zweige des Ackerbaues.

Auch der Veredelung der dem Boden abgerungenen Erzeugnisse dienen verschiedene Betriebszweige. Als Hauptzweige sind dabei Nutzviehhaltung und technische Nebengewerbe zu nennen. Die Viehhaltung kann ihrerseits dabei wieder durch sehr verschiedene Haustierarten wie Schafe, Rindvieh, Schweine und andere, vertreten sein, und wir erhalten dann wieder verschiedene Nebenzweige dieses Hauptzweiges, nämlich Schafhaltung, Rindviehhaltung, Schweinehaltung usw.

Vieh ist also ein Betriebsmittel, welches bei Errichtung einer Viehhaltung als Betriebszweig neben anderen Betriebsmitteln in Anwendung gebracht wird. Das Vieh selbst ist also kein Betriebszweig, ebensowenig wie eine Viehhaltung als Betriebsmittel bezeichnet werden darf.

Auch bei den einzelnen in Anwendung kommenden technischen Nebengewerben, wie Brennerei, Stärkeherstellung usw., sprechen wir von besonderen Betriebszweigen, weil jeder derselben besondere Erzeugnisse liefert.

Da Viehhaltung und technische Nebengewerbe dazu berufen sind, mehr oder weniger rohe Bodenerzeugnisse in hochwertigere und damit transportfähigere, edlere Erzeugnisse umzuwandeln, so nennen wir sie auch Veredelungszweige der Landgutswirtschaft. Diese nehmen also alle Bodenerzeugnisse auf, die der Landwirt weder in seinem Privathaushalte verbraucht, noch unmittelbar zum Verkauf bringt.

Verbrauch im Privathaushalte des Landwirtes, direkter Verkauf, Verwertung durch Viehhaltung oder durch technische Nebengewerbe stellen also die Hauptformen der Verwendung der dem Boden abgerungenen Erzeugnisse vor. Sie umfassen die Hauptzweige der „Verwertung", denen Ackerbau, Wiesenbau und Weidenutzung, gegebenenfalls auch Gartenbau und Waldbau als die Hauptzweige der „Gewinnung" der Bodenerzeugnisse gegenüberstehen.

Dabei stehen die Verwertungszweige in unmittelbarer Abhängigkeit von den Gewinnungszweigen. Nur das, was der Boden hergegeben hat, kann — abgesehen von zugekauften Hilfsstoffen — dem unmittelbaren



Verkauf oder der Nutzviehhaltung und den technischen Nebengewerben überwiesen werden. Auch die Masse der Erzeugnisse, welche Viehhaltung und technische Nebengewerbe zu veredeln haben, muß sich naturgemäß nach dem Umfang ihrer Gewinnung richten, womit dann der Umfang von Viehhaltung und technischen Nebengewerben von vornherein umgrenzt wird.

Umgekehrt steht auch die Gewinnung der Bodenerzeugnisse in unmittelbarer Abhängigkeit von den Möglichkeiten der Verwertung. Was sich nicht verkaufen oder im Privathaushalte des Landwirtes oder als Lohndeputat verwenden läßt, kann mit Nutzen nur in dem Umfange erzeugt werden, in dem es sich durch Nutzviehhaltung oder technische Nebengewerbe in verkäufliche Erzeugnisse umwandeln läßt. Kann man Kartoffeln unmittelbar nicht verkaufen, weil die Transportverhältnisse zu ungünstig liegen, so darf man Kartoffeln nur für den Privathaushalt des Landwirtes und für die Leute bauen, es sei denn, daß Viehhaltung und technische Nebengewerbe einen Überschuß aufnehmen und vorteilhaft verwerten können. Trifft letzteres zu, so erweitern sich dadurch die Möglichkeiten des Kartoffelbaues, und zwar unter sonst gleichen Verhältnissen um so mehr, je günstiger die Möglichkeiten der Kartoffelverwertung durch beide genannten Hauptverwertungszweige liegen. Wir haben später auf diese gegenseitige Abhängigkeit der Gewinnungszweige und der Verwertungszweige der Landgutswirtschaft näher einzugehen. Zur vorläufigen Einführung genügt das Gesagte.

Es liegt weiter auf der Hand, daß Art und Umfang der in einer Landgutswirtschaft erforderlichen „Betriebsmittel" sich in erster Linie nach den in ihr vertretenen Betriebszweigen richten müssen. So richten sich Art und Umfang der erforderlichen Gebäude vornehmlich nach Art, Umfang und Erträgen der vorhandenen Kulturarten, nach den auf dem Ackerlande angebauten Ackerfrüchten, nach den eingerichteten oder einzurichtenden Viehzuchtzweigen und technischen Nebengewerben, sowie nach dem diesen zu gebenden Umfange. Dasselbe läßt sich auch für Geräte, Maschinen, Zugvieh, menschliche Arbeitskräfte und für die verschiedenen zuzukaufenden Hilfsstoffe der Landwirtschaft sagen.

Ganz besonders wichtig ist dabei aber der Umstand, daß die von einem einzelnen Betriebszweige benötigten Betriebsmittel diesem nicht immer und in der Regel nicht ausschließlich dienen, sondern meistens von mehreren Zweigen im Wechsel beansprucht werden. So dient derselbe Pflug abwechselnd nicht nur den verschiedenen Ackerkulturen, sondern häufig sogar auch den verschiedenen Kulturarten, denn auch der Forstboden und auch der Wiesenboden können ihn zeitweilig beanspruchen. Mit derselben Egge werden nacheinander Weizenland, Hafer-

land, Rübenland, ja unter Umständen auch Wald- und Wiesenland bearbeitet. Dieselbe Dreschmaschine dient dem Drusche sehr verschiedener Ackerfrüchte. In noch viel höherem Maße tritt aber diese gemeinsame Beanspruchung und Benutzung derselben Betriebsmittel durch die verschiedenen Betriebszweige bei den Arbeitskräften, sowohl den menschlichen als auch den tierischen hervor. Dieselben Gespanne, welche heute Weizenland pflügen, arbeiten morgen auf dem Roggenlande, fahren übermorgen Kartoffeln zur Brennerei, und an einem anderen Tage verfrachten sie Hafer zur Eisenbahnhaltestelle.

Diese gemeinsame Beanspruchung derselben Betriebsmittel nimmt den einzelnen Betriebszweigen ihre Selbständigkeit und zwar um so mehr, je weiter die erstere geht. Besonders groß ist diese Gemeinsamkeit aber bei allen, und namentlich bei allen sehr ähnlichen Ackerkulturen.

Die Betriebszweige sind in Wahrheit Zweige an demselben Stamme. Wie am Tierkörper Herz, Lunge, Leber und andere Organe zwar, jedes für sich betrachtet, seine besonderen Aufgaben hat, trotzdem aber allen gemeinsames Blut zufließt und jedes für sich betrachtet unselbständig ist, so auch bei den einzelnen Zweigen der Landgutswirtschaft.

Es wird später unsere besondere Aufgabe sein, über diese organische Wesensart der Landgutswirtschaft und die Zusammenhänge der einzelnen Betriebszweige eingehende Betrachtungen anzustellen und die sich daraus ergebenden Folgerungen zu ziehen.

Art und Umfang der in einer Landgutswirtschaft einzurichtenden Betriebszweige und damit der hier anzuwendenden Betriebsmittel sind von einer ganzen Reihe von Umständen abhängig, insbesondere aber von der wirtschaftlichen Umgebung des Landgutes und von der natürlichen Beschaffenheit seiner Bodenfläche, das heißt von deren Ausdehnung, Bodenzusammensetzung und dem herrschenden Klima. In einem Lande mit nicht zu großen Abweichungen in den wirtschaftlichen und klimatischen Verhältnissen sind es stets Umfang und Beschaffenheit der zu einem Landgute gehörenden Bodenflächen, welche den Charakter der Landgüter vornehmlich bestimmen.

B. Der Grund und Boden und die sogenannten Kulturarten.

1. Die Bedeutung des Bodens und seine wichtigsten Eigenschaften.

Der Boden stellt, rein technisch betrachtet, die erste und wichtigste Grundlage eines jeden landwirtschaftlichen Betriebes vor. Wirtschaftlich betrachtet, müssen demzufolge für den Landwirt auch vornehmlich die Mittel wichtig sein, mit denen er den Boden in seinen Besitz oder unter seine Verfügung bringen kann, es sei denn, daß der Boden noch ein freies Gut ist, weil er noch im Überfluß zur Verfügung steht. Boden braucht

zwar jede Art des menschlichen wirtschaftlichen Schaffens, denn er gibt schon allein den unentbehrlichen Standpunkt ab, von dem aus der Mensch die ihm von der Natur unentgeltlich dargebotenen Lebensbedingungen wie Licht, Luft und Wärme für seinen Unterhalt und sein Tun und Treiben nutzt. Ohne Boden kann er sich diese Naturgaben nirgends zunutze machen; ohne Boden ist daher eine Betätigung der menschlichen Arbeitskraft überhaupt undenkbar.

Für die Landwirtschaft spielt der Boden aber noch eine besondere Rolle, denn sie stützt sich fast ausschließlich auf die pflanzenhervorbringenden Kräfte des Bodens; entweder unmittelbar, indem sie die dem Boden entwachsenen Pflanzen zu gewinnen sucht, oder mittelbar, indem sie auf die Gewinnung tierischer Stoffe abzielt, die ihrerseits das Pflanzenleben zur unbedingten Voraussetzung hat. Pflanzengewinnung oder Pflanzenkultur bedarf aber großer Bodenflächen schon aus dem Grunde, weil die Pflanzen zum Leben Licht und Luft brauchen, die ihnen nur bei freiem Stande in genügendem Maße zufließen können. Weiter bedarf die einzelne Pflanze eines verhältnismäßig freien Standes auch mit Rücksicht auf die Gewinnung der Bodennährstoffe. Es muß ihr eine so große Bodenfläche zugewiesen werden, daß sie ein genügend großes Wurzelnetz ausbilden kann, um die erforderlichen Bodennährstoffe einschließlich des nötigen Wassers sich aneignen zu können.

Die räumliche Ausdehnung des Bodens, die größere oder geringere Geeignetheit seiner Masse für die Hervorbringung von Pflanzen überhaupt und landwirtschaftlich genutzten Pflanzen („Kulturpflanzen“)[1] im besonderen, die Geeignetheit seines Klimas für die Pflanzenerzeugung, bedingt durch seine geographische Lage, Höhenlage, Neigungswinkel und Neigungsrichtung zum Horizonte usw. müssen also vor allen Dingen wichtig für den Erfolg sein, mit dem die Landwirtschaft betrieben werden kann. Außerdem kommt für diesen Erfolg auf dem einzelnen Landgute auf höherer Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft auch dessen Lage zu den Wohnstätten und Arbeitsstätten der übrigen Menschheit in Betracht. Hier ist ja die Erzielung von Geldüberschüssen eines der vorläufigen Ziele der Landgutswirtschaft. Die Möglichkeiten der Gewinnung solcher Überschüsse werden aber vornehmlich durch die Preise bestimmt, welche der Landwirt für die zum Verkauf gebrachten Erzeugnisse auf seinem Landgute erzielen kann und die er für die zuzukaufenden Hilfsstoffe dort zahlen muß. Auf gleicher Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft werden diese beiderseitigen Preise aber durch die Lage des Landgutes innerhalb der ganzen Volkswirtschaft bestimmt. Namentlich die Lage zu den großen Absatzmärkten der landwirtschaft-

[1]) Kulturpflanzen sind landwirtschaftlich, forstlich und gärtnerisch genutzte Pflanzen.

lichen Erzeugnisse und zu den großen gewerblichen Werkstätten, in denen die käuflichen Hilfsmittel der Landwirtschaft gewonnen werden, ist dabei wichtig. Allerdings wird auch die Lage dieser Absatzmärkte und Arbeitsstätten der gewerblich tätigen Teile einer Volkswirtschaft in hohem Maße durch die Bodenbeschaffenheit beeinflußt. Die wirtschaftliche Geeignetheit eines bestimmten Grundstückes für den Betrieb der Landwirtschaft hängt demnach nicht nur von dessen eigener Beschaffenheit ab, sondern wird auch durch die Beschaffenheit der benachbarten Bodenflächen und der Bodenflächen des ganzen Landes beeinflußt, denn diese bestimmt die Möglichkeiten der ganzen volkswirtschaftlichen Entwicklung. In letzter Linie ist das ganze Volk eben ein Ergebnis der Scholle, auf der es lebt, wenngleich neben dieser auch die körperlichen und geistigen Eigenschaften seiner Mitglieder und seiner Gesamtheit, die Errungenschaften seiner Vorfahren, insbesondere die von ihnen herausgebildeten sozialen Verhältnisse für sein Wohl und Wehe mitbestimmend sind. Aber auch sie stehen oft in Abhängigkeit oder Wechselbeziehung zum Boden. In gemäßigten Zonen muß der Mensch im Schweiße seines Angesichts sein Brot essen, und die harte Arbeit, die hier von ihm gefordert wird, erweckt Geschicklichkeit und Tatkraft, die unter sonnigeren Zonen gelähmt werden, zumal die Freigebigkeit der Natur die Befriedigung der Bedürfnisse hier leicht macht. In den Polarländern kann auch die größte Tatkraft den Menschen nicht über die Einförmigkeit des Lebens hinausheben. Den Gebirgsbewohner schützt die insuläre Lage seines Kulturbodens ganz anders vor einer Beeinträchtigung seiner Freiheit wie den Bewohner des Unterlandes mit zusammenhängenden Fluren. Wo der Wald fehlt, braucht der Mensch Tonerden oder Steine zur Errichtung seiner Wohnungen und anderes mehr. Die ganze umgebende Natur hat Einfluß auf Art und Aufwand der Lebenshaltung des einzelnen Menschen sowie auf die Entwicklungsmöglichkeiten eines Volkes im allgemeinen sowie seiner Landwirtschaft im besonderen.

Was nun die betriebswirtschaftlich wichtigsten Eigenschaften des Bodens anbelangt, so unterscheidet v. d. Goltz [1]) deren drei, nämlich seine Unbeweglichkeit, seine Unvermehrbarkeit und seine Unzerstörbarkeit. Tatsächlich kann man sich an der Hand dieser drei wichtigsten Eigenschaften die besondere Bedeutung des Bodens für die Landwirtschaft vorzüglich klar machen.

Die Unbeweglichkeit des Bodens hat zur Folge, daß die Arbeitskräfte, die der Landwirt zu seiner Nutzbarmachung aufwendet, sich zu ihm hinbewegen müssen.

---

[1] Vgl. Th. Frhr. v. d. Goltz: Handbuch der landw. Betriebslehre. 4. neubearbeitete Aufl. Herausgegeben von C. v. Seelhorst. S. 15—18.

Durch die Unbeweglichkeit des Bodens wird bedingt, daß die einzelnen Grundstücke so im Verbande zueinander genutzt werden müssen, wie sie von Natur gegeben sind. Es ist z. B. wirtschaftlich nicht möglich, zerstreut liegende gute Grundstücke zusammenzulegen, sondern man muß sie so im Gemenge mit geringen oder gänzlich unbrauchbaren Ländereien nutzen, wie man sie vorfindet. Man muß also auch den Raum zwischen ihnen, sofern sie einem Wirtschaftshofe angegliedert sind, dauernd überwinden. Das Gleiche ist der Fall, wenn zwischen ganzen geschlossenen Betrieben Strecken unbrauchbaren Landes liegen. Für ein Volk muß deshalb die gleiche Fläche des gleich guten Bodens unter sonst gleichen Verhältnissen um so wertvoller sein, je zusammenhängender diese Fläche liegt.

Die Unvermehrbarkeit des Bodens ist nur derart zu verstehen, daß die Erdoberfläche seitens der Menschen nicht, oder doch in einer praktisch nicht in Frage kommenden Weise vermehrt werden kann. Es läßt sich also nur die vorhandene Erdoberfläche oder von dieser der einem Volke zugefallene Teil, soweit er brauchbar erscheint, in landwirtschaftliche Nutzung nehmen, nicht aber kann die Gesamtfläche der Erde oder des Volksbodens ohne Eroberungen vermehrt werden. Es hat das zur Folge, daß bei steigender Kopfzahl eines Volkes immer größere Anteile der gegebenen Gesamtfläche des Landes landwirtschaftlich genutzt und zugleich auf der gleichen Fläche immer größere Mengen landwirtschaftlicher Erzeugnisse gewonnen werden müssen, sofern die Versorgung des Volkes mit solchen Erzeugnissen nicht zurückgehen oder sich in steigendem Maße auf Einkauf aus anderen Ländern stützen soll. Es muß sich bei steigender Bevölkerung also die Benutzungsweise der gegebenen Bodenfläche ändern, dies sowohl durch Ausdehnung der landwirtschaftlichen Kultur auf Flächen, die bislang nicht oder als Wald benutzt wurden, als auch durch Änderung des Betriebes auf den schon bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen. Ausgelöst werden diese Änderungen aber durch ein Steigen der Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse im Verhältnis zu den Preisen der gewerblichen Erzeugnisse und der menschlichen Arbeitskraft. Von letzterer ist immer mehr da, vom Boden immer weniger; erstere wird daher verhältnismäßig geringwertiger, der Boden verhältnismäßig wertvoller. Ganz anders, wenn einem Volke noch große fruchtbare, bislang nicht genützte Bodenflächen zur Verfügung stehen. Dann breitet sich dasselbe Betriebssystem so lange unverändert aus, bis diese Reserveflächen erschöpft sind oder bis eine industrielle Entwicklung zu einer dichteren Bevölkerung einzelner Gegenden führt. In der Zeit der großen Rodungen gab es bei uns keine Änderungen der landwirtschaftlichen Betriebssysteme, und noch heute breitet sich in der sibirischen Taiga immer dieselbe Wirtschaftsform aus.

Die Unvermehrbarkeit des Bodens gibt dem Bodenbesitz eine wettbewerbslose Stellung (Monopolcharakter), die allerdings erst dann völlig hervortreten kann, wenn ein Zuzug von landwirtschaftlichen Erzeugnissen über die Staatsgrenzen ausgeschlossen, oder die ganze brauchbare Erdoberfläche in Kultur beziehungsweise in Besitz genommen ist. Begründet ist diese wettbewerbslose Stellung aber darin, daß der Bodenbesitz die Gelegenheit der Anwendung menschlicher Arbeitskraft zwecks Gewinnung landwirtschaftlicher Erzeugnisse auf sich beschränkt.

Die Unzerstörbarkeit des Bodens erstreckt sich in erster Linie auf die Hauptmasse der bodenbildenden Gemengteile Sand, Ton, Humus, Kalk, größere und kleinere Steine. Es läßt sich das Verhältnis dieser Gemengteile wohl in untergeordneter Weise abändern und wird auch durch die Einflüsse der Witterung und Kultur abgeändert, aber gänzlich zerstört wird der Boden hierbei niemals. Weiter erstreckt sich diese Unzerstörbarkeit des Bodens aber auch zum großen Teil auf seine pflanzenhervorbringenden Eigenschaften, die mit den genannten Hauptgemengteilen in engstem Zusammenhange stehen. Es trifft dies namentlich für seine physikalischen Eigenschaften, also sein Verhalten zum Wasser, zur Luft, zur Wärme und zu den ihm zugeführten Dungstoffen zu. Es lassen sich diese physikalischen Eigenschaften wohl zeitweilig verschlechtern, aber doch der Hauptsache nach nur wenig abändern, so daß sie bei richtiger Kultur bald wieder zur Geltung kommen. In weit geringerem Maße ist das Gesagte für die chemischen Bodeneigenschaften richtig, also für den Gehalt des Bodens an Pflanzennährstoffen. Hier ist eine viel weitgehendere Zerstörung, eine viel weitgehendere Bodenerschöpfung denkbar. Dafür haben diese chemischen Bodeneigenschaften aber auch einen viel geringeren Anteil an den gesamten pflanzenhervorbringenden Kräften des Bodens, wenigstens ist dies auf höherer Entwicklungsstufe der Landwirtschaft der Fall, auf der eine Nährstoffzufuhr (Düngung) bereits wirtschaftlich geworden ist. Das Verhalten des Bodens gegenüber den ihm zugeführten Dungstoffen ist hier eben viel wichtiger als der derzeitige Gehalt an letzteren. Nach dem Gehalt an Sand, Ton, Humus, Kalk, großen und kleinen Steinen wird daher mit Recht die praktische Beurteilung der Kulturböden auch vornehmlich durchgeführt. Diese Gemengteile bestimmen die physikalischen Bodeneigenschaften, und an diesen muß eben das „d a u e r n d“ Wichtigste der Bodeneigenschaften erkannt werden. Da diese dauernd wichtigen Bodeneigenschaften ohne unverhältnismäßig große Kosten nicht oder nur wenig abgeändert werden können, so bleibt dem Landwirte nichts übrig, als sich diesen Eigenschaften mit seiner Wirtschaftsweise in weitgehendem Maße anzupassen. Daraus ergibt sich dann wieder, daß auf den verschiedenen natürlichen Böden ganz verschiedene Wirtschaftssysteme in



Anwendung kommen müssen, und zwar solche, welche den natürlichen Bodenverhältnissen angepaßt sind, sich denselben anschmiegen.

Zum Boden im landwirtschaftlichen Sinne gehört auch die über ihm liegende Luftschicht mit allen ihren Einflüssen, die wir unter dem Namen Klima zusammenfassen. Es hängt die Notwendigkeit dieser Hinzurechnung mit der Unbeweglichkeit des Bodens zusammen. Es muß der Boden in dem Klima benutzt werden, welches ihm von Natur zugefallen ist, denn auch das letztere ist — wenigstens für den einzelnen Landwirt — als eine unabänderliche Tatsache hinzunehmen. Auch die Gesamtheit eines Volkes kann an demselben nur wenig oder Erhebliches nur in sehr langen Zeiträumen ändern, in Zeiträumen, die das Leben des Einzelnen weit übersteigen.

Zum Ausdrucke kommt das Klima bei uns hauptsächlich in den dem Boden zukommenden Wasser-, Licht- und Wärmemengen sowie den Zeiten ihres Zuflusses. Im Zusammenhange mit letzteren stehen die Winde und Windrichtungen. Die dem Boden in unseren Breiten zufließenden Wärmemengen und Wärmezeiten bestimmen zunächst die Wachstumszeit und deren nach Landstrich und Jahren wechselnde Dauer.

Ausschlaggebender für das Klima als die Wärme ist wenigstens innerhalb der Wachstumszeit in den meisten Fällen das Wasser. Es bedingt auch in Deutschland die hauptsächlichsten klimatischen Unterschiede, und nicht die Wärme. In Frage kommen dabei nicht nur die Regenmengen und deren Verteilung auf die einzelnen Jahreszeiten, auf Platzregen und Sprühregen, sondern auch die Feuchtigkeitsmengen, welche der Luft in der Wachstumszeit innewohnen und von ihr dem Boden in Form von Tau und Kondenswasser von oben und im Innern aus den Bodenhohlräumen zugeführt werden. Letztere Mengen wechseln viel erheblicher als Niederschlagsmenge und Niederschlagsverteilung. Näheres hierüber ist in der Klimalehre und Bodenkunde nachzulesen. Hervorgehoben sei hier nur, daß oft auf sehr geringem Raume sehr große und einschneidende Unterschiede im Klima bestehen, so große, daß sie den Laien schier wunderbar erscheinen. Schon ein kleiner Fluß oder Bach kann den Zug der Gewitterregen empfindlich beeinflussen. Nach dem Abhauen eines Waldes auf einem Bergrücken verhagelte ein mir bekanntes Gut in Westfalen fast Jahr für Jahr, während vordem seit Menschengedenken niemals Hagel gefallen war. Die Nähe eines Moores oder Sumpfes oder einer Wasserfläche haben oft starken Einfluß auf die Häufigkeit der Spätfröste im Frühjahr. In der Herrschaft Pförten i. L. erfror das Gras einer größeren in der Nähe eines Sees und eines Baches gelegenen Wiesenfläche in fünf Frühjahren viermal derart, daß der Ertrag des ersten Schnittes stark beeinträchtigt wurde, während die anderen Wiesen der Herrschaft in der gleichen Zeit nur zweimal und nicht an-



nähernd so stark litten. Letztere lieferten auch der Güte nach höhere Erträge, weil die frühen Gräser hier viel weniger ausgemerzt wurden. Es mußte die Düngung auf erstgenannten Wiesen daher stark eingeschränkt werden, um bei derselben überhaupt noch eine Rechnung zu finden. Noch augenfälliger ist der Einfluß scheinbar geringer klimatischer Unterschiede beim Obstbau. Eine Obstallee, welche einen Weg begleitet, der von einem höher gelegenen Wirtschaftshofe durch sanft geneigte Felder zu einem Wiesengrunde führt, kann bereits bei einer Länge von wenigen hundert Metern so große klimatische Unterschiede aufweisen, daß ein halbes Dutzend verschiedener Obstbaumsorten gewählt werden muß, um den wechselnden klimatischen Verhältnissen zu entsprechen. Der größere oder geringere Windschutz der Bäume, die Häufigkeit und Stärke der Spätfröste im Frühjahr und der Frühfröste im Herbst, das geringere oder stärkere Auftreten von Nebeln sind die wichtigsten hierbei in Betracht kommenden Einflüsse.

Am bekanntesten sind die Unterschiede, welche durch ganz geringe klimatische Unterschiede bei der Güte des Weines hervorgerufen werden. Wenige Meter Höhenunterschied und Abweichungen von wenigen Graden in der Richtung und Neigung zum Horizonte sind oftmals entscheidend dafür, welche Güte des Weines zu erreichen ist

2. Das Weideland oder die ständigen Weiden.

Die einfachste[1]) Form der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist die Beweidung der von Natur ohne Zutun des Menschen hervorgebrachten Gräser und Kräuter mittels Weidevieh.

Wir nennen diese die

„Weidenutzung" und die betreffenden Flächen „natürliche Weiden".

Werden die Erträge der Weiden durch besondere Kulturmaßnahmen wie Düngung, Anlage von Entwässerungs- und Bewässerungseinrichtungen usw. zu steigern gesucht, so sprechen wir von

Weidekultur.

Werden Weiden auf Flächen angelegt, wo sie von Natur nicht vorhanden waren, so sprechen wir von

künstlichen Weiden.

Weiden zeichnen sich also dadurch aus, daß sie dauernd mit Gräsern und Kräutern bestanden sind, die regelmäßig durch Nutzvieh abgeweidet werden. Sehr reiche Weiden nennt man Fettviehweiden, oder kürzer

[1]) Nicht etwa die ursprünglichste.

Fettweiden. Sie finden sich meistens nur auf den reichen Böden der Flußniederungen und Flußmündungen (Flußmarschen) oder auf sehr gutem Schwemmlande in der Nähe des Meeres (Seemarschen). Sehr arme Weiden nennt man Hutungen.

Je nach der Tierart, die hauptsächlich zum Abgrasen der Weiden benutzt wird und benutzt werden muß, unterscheidet man:

Schafweiden und Ziegenweiden,
Jungviehweiden,
Kuhweiden,
Pferdeweiden, und in manchen Gegenden auch Schwarzvieh- oder Sauweiden und Gänseweiden.

Werden auf dem Ackerlande vorübergehend Weideflächen angelegt, so spricht man von Wechselweiden im Gegensatz zu dem ständigen Weidelande, das auch Dauerweide heißt.

In den Gegenden mit gemäßigtem und kälterem Klima haben die Weiden vornehmlich Sommerfutter zu liefern.

3. Das Wiesenland.

Werden die mit Gräsern und Kräutern bestandenen Flächen regelmäßig geschnitten und zur Heugewinnung abgeerntet, so sprechen wir von Wiesen. Es schließt das nicht aus, daß dieselben neben der Nutzung zur Heuwerbung auch ausnahmsweise oder regelmäßig beweidet werden. Meistens umfassen die Wiesen feuchte Grundstücke, denn der Wasserbedarf der dichten Wiesennarbe ist groß. Auch lassen sich feuchte Grundstücke von Vieh oft nicht begehen und sind zugleich auch für regelmäßige Beackerung zu naß, für Waldnutzung aber zu schade. Sie fallen dann der Wiesennutzung ohne weiteres anheim, und man nennt dieselben

natürliche Wiesen.

Im Gegensatz zu ihnen stehen

die Kunstwiesen,

denen die Feuchtigkeit künstlich zugeführt wird. Je nach der Häufigkeit des Schnittes unterscheidet man weiter:

a) einschürige Wiesen,
b) zweischürige Wiesen,
c) dreischürige Wiesen.

Nach der Bewässerungsweise und Art der Düngung unterscheidet man:

a) Dungwiesen ohne Bewässerung,
b) Überstauwiesen, Bewässerung mit stehendem Wasser,
c) Rieselwiesen, Bewässerung mit fließendem Wasser.



Je nach ihrer Lage unterscheidet man:

a) Fluß- oder Niederungswiesen,
b) Tal- oder Feldwiesen,
c) Torf- oder Moorwiesen (Bruchwiesen),
d) Berg- oder Quellwiesen, auch Almwiesen genannt.

Je nach der Benutzung des Ertrages unterscheidet man:

a) Heuwiesen,
b) Streuwiesen (meist nur im Gebirge).

Je nach der Menge der auf den Wiesen vornehmlich auftretenden Wiesenpflanzen unterscheidet man: süße, das heißt vornehmlich mit Süßgräsern bestandene Wiesen; saure, das heißt vornehmlich mit sauren Gräsern bestandene Wiesen, oder nach einer besonders hervortretenden nützlichen oder schädlichen Pflanzenart Militzwiesen, das heißt Wiesen, auf denen Militzgras (Glyceria spectabilis oder Phalaris arundinacea) stark vorherrscht, das gewöhnlich als Folge regelmäßiger Überschwemmungen mit nährstoffreichen, schlammführenden Wassern erscheint; Schilfwiesen, Binsenwiesen, Duwockwiesen sind solche, in denen Schilf, Binsen und Duwock (Schachtelhalm) stark vertreten sind. Es ist also nicht die Bodenbeschaffenheit, an die man sich bei Kennzeichnung der Wiesen in erster Linie hält, sondern der Pflanzenbestand. Es hat das seinen Grund in der Tatsache, daß der Pflanzenbestand und damit der Ertrag der Wiesen vielmehr von den jeweiligen Wasserverhältnissen (Grundwasser und Überschwemmungswasser) abhängig ist, als von der natürlichen Bodenzusammensetzung. Allerdings haben Düngung und Pflege neben den Wasserverhältnissen auch auf der Wiese Einfluß auf den Pflanzenwuchs. Bisweilen bedient man sich für die Kennzeichnung der Wiesen auch der Bodenbeschaffenheit. So spricht man von Hochmoorwiesen, Niederungsmoorwiesen, Heidesandwiesen und anderem mehr.

Im Gegensatz zum Weidelande liefern die Wiesen in den kälteren und gemäßigten Zonen vornehmlich Winterfutter in Form von Heu. Auf dem trockneren Weidelande wird das Gras gewöhnlich nicht so lang wie auf den feuchteren Wiesen, läßt sich daher auf letzteren mit geringerer Mühe schneiden und trocknen. Gute Weiden haben dafür wieder eine dichtere Grasnarbe, die bei regelmäßiger Beweidung immer wieder ganz junges, besonders nährstoffreiches Futter liefert. Soweit die Wiesen Bodenflächen mit hohen Grundwasserständen innehaben, sind ihre Erträge von Niederschlägen unabhängiger als die Erträge von Weiden und Acker, also besonders sicher.

Gemeinsam haben Wiese und Weide, daß sie im Frühjahr, sobald das Wetter Pflanzenwuchs überhaupt ermöglicht, sofort zu wachsen



beginnen. Das muß um so wichtiger sein, je kürzer die Wachstumszeit wird. Bei uns wächst zwar auch das Wintergetreide auf dem Ackerlande im Frühjahr, sobald sich das Wachstum regt. Im hohen Norden aber ist das Wintergetreide längst verschwunden, wo Wiese und Weide neben dem Sommergetreidebau des Ackerlandes die wichtigsten Zweige des landwirtschaftlichen Betriebes umfassen.

Auch das haben Wiese und Weide gemeinsam, daß sie sich mit ihrem Pflanzenbestande ohne viel Zutun des Menschen sehr verschiedenen klimatischen und Bodenverhältnissen anpassen, denn ihre Grasnarbe kann aus sehr verschiedenen Gräsern und Kräutern zusammengesetzt sein.

4. Das Ackerland.

Das Ackerland ist im Gegensatz zu Wiese und Weide, auf denen vielerlei Gräser und Kräuter im bunten Gemenge genutzt werden, die Kulturart der „Rein"kulturen. Wenigstens in der Regel wird auf ein und derselben Teilfläche des Ackerlandes in einem Jahre nur eine einzige Kulturpflanze, wie z. B. Weizen oder Hafer, angebaut und geerntet. Will man aber Reinkultur treiben, so muß man alle dem Boden von Natur entwachsenden Pflanzen zu vertilgen suchen. Das Ackerland ist demnach auch die Kulturart der Unkrautbekämpfung. Eine solche Unkrautbekämpfung läßt sich aber wieder in erster Linie durch Bodenbearbeitung erreichen. Weiter erfordert die Reinkultur, daß Saatgut dem Boden einverleibt wird, was wieder Bodenbearbeitung zur Voraussetzung hat. Erstrecken sich die Reinkulturen zudem auf einjährige Pflanzen — wie es die Regel ist —, so muß der Ackerboden, der sie tragen soll, auch alljährlich, das heißt regelmäßig, bearbeitet werden. Sollen dabei erhebliche Bodenflächen in Reinkultur genommen werden, so kann dazu die menschliche Hand nicht ausreichen, der Pflug oder pflugähnliche Instrumente, welche von Zugtieren gezogen werden, müssen zu Hilfe genommen werden. Mit ihnen wird also der Boden regelmäßig bearbeitet, und zwar in der Regel gewendet und gemischt. Aber nicht nur der Einverleibung der Saat und der Unkrautvertilgung dient die Bearbeitung des Ackerlandes, sondern nicht minder auch der Unterbringung von Dungstoffen, der Erschließung der Bodennährstoffe und der Herbeiführung eines Zustandes der Bodenlockerung oder Bodenfestigkeit, welcher dem Gedeihen der einzelnen Ackerfrüchte besonders zusagt. Ackerland umfaßt also Bodenflächen, welche regelmäßig der Reinkultur dienen und mit Zugtieren bearbeitet werden.

Die Bodenschicht aber, welche regelmäßig der Bodenbearbeitung unterliegt, und der Saatgut und Dungstoffe unmittelbar einverleibt



werden, nennen wir die Ackerkrume oder den Mutterboden. Die darunterliegende Schicht dagegen heißt, soweit sie noch von Einfluß auf das Pflanzengedeihen ist, der Untergrund. Unter diesem liegt die sogenannte Unterschicht. Das Ackerland erfordert im Gegensatz zu den Wiesen und noch mehr zu den Weiden sehr viel Arbeit, gestattet dafür aber auch, sehr viel höhere und besonders sehr verschiedenartige Pflanzenmassen zu gewinnen. Es nimmt daher bei steigender Kulturentwicklung auch einen immer größer werdenden Anteil an der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche eines Landes ein, was allerdings nicht ausschließt, daß in beschränkten, wirtschaftlich unselbständigen Zonen auch das Umgekehrte zutrifft.

Das Ackerland ist nächst dem Gartenlande diejenige Kulturart, auf welcher Stallmist und Gründünger vornehmlich Verwendung finden, weil deren volle Ausnutzung eine Unterbringung und Mischung mit der oberen Bodenschicht zur Voraussetzung haben.

Ebenso wie der Kampf gegen die Unkräuter tritt auch der Kampf mit Pflanzenkrankheiten und tierischen Schädlingen auf dem Ackerlande im Vergleich zu Wiesen und Weiden stark in den Vordergrund. Weil Wiese und Weide mit sehr verschiedenen Pflanzenarten bestanden sind, die nicht alle die gleichen Feinde haben, sind es in der Regel nur geringe Teile des Gesamtertrages einer Wiese und Weide, welche durch bestimmte Schädlinge betroffen werden. Ein Kampf gegen dieselben ist zudem meist aussichtslos, weil er nicht ohne Beeinträchtigung des übrigen Pflanzenbestandes möglich ist. Ausnahmen kommen allerdings vor, ich erinnere nur an Mäuseplage, Heuschreckenplage und ähnliches, die oftmals die ganze Wiesen- und Weidenarbe zerstören. Ganz anders auf dem Ackerlande mit seinen Reinkulturen. Auf ihm haben tierische Feinde und Pflanzenkrankheiten, sofern sie sich einmal eingenistet haben, ganz andere Möglichkeiten der Verbreitung, weil die meisten derselben sich von einer einzigen speziellen Pflanzenart oder doch nur von verwandten Pflanzenarten nähren. Ich erinnere hier an Kartoffelkrankheit, Getreiderost, Kleeälchen, Rübennematoden, Erbsenkäfer und ähnliche Schädlinge. Wieviel gefährdeter die Reinkulturen gegenüber den Mischkulturen sind, davon kann besonders auch die Forstwirtschaft ein Wort erzählen. Häufig muß man bei dieser die Reinkulturen ganz aufgeben, zum Mischwald zurückkehren, nur um sich der Feinde einigermaßen erwehren zu können.

Der letzte wesentliche Unterschied zwischen dem Ackerlande und den Wiesen und Weiden ist, wie bereits erwähnt, in dem Bedarfe an Wasser gegeben. Wiesen und Weiden haben eine außerordentlich dichte Pflanzendecke, welche sehr große Wassermassen verdunstet. Außerdem wächst diese Pflanzendecke während des ganzen Jahres, so daß die Ver-



dunstungszeit eine verhältnismäßig lange ist. Bei den meisten Ackerkulturen ist demgegenüber die Zahl der Pflanzen, welche auf der Flächeneinheit Landes zum Anbau kommt, sehr viel geringer, mag auch die einzelne Ackerpflanze zeitweilig einen größeren Wasserbedarf aufweisen als die einzelne Wiesenpflanze. Weiter aber ist die Wachstumszeit der meisten Ackerkulturpflanzen sehr viel kürzer. Ist der Vorrat an Winterfeuchtigkeit im Boden groß, so können Ackerpflanzen, welche im Juli reifen und absterben, auch bei geringen Niederschlägen im Frühjahr und Vorsommer noch eine volle Jahresernte bringen, weil sie einen erheblichen Wasserzuschuß aus dem Boden erhalten. Wiesen und Weiden sollen hingegen während der ganzen Wachstumszeit Pflanzen tragen, so daß der Zuschuß an Winterwasser bei gleichen beschränkten Niederschlägen viel länger aushalten müßte, wenn ein voller Ernteertrag erzielt werden soll. Hinzu kommt noch, daß das Wachstum auf Wiese und Weide früher beginnt als bei den im Frühjahr ausgesäeten Ackerpflanzen. Sobald der Winterschnee geschmolzen und der Boden aufgetaut ist, kann das Wachstum auf Wiese und Weide beginnen. Auf dem Ackerlande müssen wenigstens die Sommerfrüchte erst bestellt werden. Dazu muß wieder der Boden soweit abgetrocknet sein, daß eine Bodenbearbeitung zulässig ist. Mit dem allen aber geht Zeit verloren, in der das Gras auf Wiese und Weide bereits wächst. — Ähnlich ist die Sachlage im Herbst, wo noch die letzten warmen Tage zum Wachstum des Grases ausgenutzt werden können. Schon aus diesen Tatsachen ergibt sich ein viel geringerer Wasserbedarf des Ackerlandes im Vergleich zur Weide und besonders zur Wiese. Nicht minder wichtig ist dabei aber auch der Umstand, daß das Ackerland regelmäßig bearbeitet wird und so bearbeitet werden kann, daß die Bodenfeuchtigkeit möglichst erhalten bleibt, möglichst nur den Kulturpflanzen zugute kommt. Schließlich ist auch die Tatsache zu erwähnen, daß man sich bei der Ackerkultur dem jeweiligen Wasservorrat im Boden ganz anders anpassen kann als bei der Wiesen- und Weidekultur, dies sowohl, was die Auswahl der Kulturpflanzen selbst, als besonders auch deren Kulturweisen anbelangt. Bezüglich der Wärme ist das Ackerland im Vergleich zu Wiesen und Weiden anspruchsvoller. Wenigstens die Mehrzahl unserer Ackerfrüchte erfordert innerhalb ihrer Wachstumszeit mehr Wärme als die Wiesen- und Weidegräser. Die Ackerkultur wird daher der Wiesen- und Weidekultur auf gleichem Boden im allgemeinen um so überlegener, je günstiger die Wärme- und je ungünstiger die Wasserverhältnisse ausfallen. Dasselbe trifft auch zu, wenn man Böden, die sich dem Wasser gegenüber günstig verhalten, mit solchen vergleicht, die sich ihm gegenüber ungünstig verhalten. Ackerbau ist also in trockenem Klima die wichtigste Kulturart aller Böden, im feuchten Klima besonders die Kulturart aller wasserdurchlässigen Böden,

soweit sie nicht durch besonders günstige Grundwasserstände feucht erhalten werden.

Bezeichnet werden die einzelnen Arten des Ackerlandes nach einer ganzen Reihe verschiedener Gesichtspunkte, so nach den Hauptgemengteilen der Bodenmasse, nach der größeren oder geringeren Bearbeitungsfähigkeit, nach den jeweiligen Wasserverhältnissen und für beschränkte Gegenden mit ähnlichen klimatischen Verhältnissen besonders nach den wichtigsten Kulturpflanzen, für deren Anbau sie sich jeweilig besonders gut eignen [1]).

So unterscheidet man nach den Hauptgemengteilen der Bodenmasse Tonboden, Lehmboden, Sandboden, Mergelboden, Kalkboden, Humusboden und viele Zwischenstufen derselben [2]). Auch durch Hinzufügung besonderer Nebenbezeichnungen wie steinig, kiesig, schliffig, anmoorig, eisenschüssig, tiefgründig, flachgründig, arm, reich, unkrautwüchsig und anderes mehr sucht man die Ackerböden näher zu kennzeichnen.

Überträgt man den Einfluß der Hauptgemengteile des Bodens auf die leichtere oder schwerere Bearbeitbarkeit desselben, so spricht man von leichtem Boden, das heißt einem solchen, der sich leicht bearbeiten läßt, und in gleichem Sinne von einem milden oder Mittelboden und einem schweren oder zähen oder bindigen oder kittigen, oder einem leicht verkrustenden oder leicht abbindenden Boden. Bei Kennzeichnung der Ackerböden nach den Wasserverhältnissen unterscheidet man zwischen trockenen, frischen, feuchten, galligen, quelligen oder sprintigen, nassen und sumpfigen Böden. Die Bezeichnung „sauer“ deutet ebenfalls auf Nässe, und zwar stauende Nässe hin. In noch höherem Maße ist letztere in sumpfigem Boden vertreten, und auch die Bezeichnung „kalt“ bedeutet nichts weiter, als daß ein Boden, besonders im Frühjahr, an Wasserüberschuß leidet.

Bei der Unterscheidung der Ackerböden nach den wichtigsten, auf ihnen vornehmlich gedeihenden Kulturpflanzen ist es wichtig, möglichst solche herauszugreifen, welche die höchsten noch gerade durch den betreffenden Boden zu befriedigenden Ansprüche stellen. Zweckmäßigerweise unterscheidet man demzufolge in unseren Breiten, beginnend mit den geringsten Böden:

Roggen-Lupinenboden,
Serradella-Kartoffelboden,
Hafer-Kartoffelboden oder leichter Zuckerrübenboden,
Rotklee-Gerstenboden oder milder Zuckerrübenboden,

[1]) Ich sehe hier von geologischen Bezeichnungen ab, weil diese für den Landwirt keine Bedeutung haben.

[2]) Vgl. Aereboe, Beurteilung von Landgütern und Grundstücken, S. 364—464.



Gerste-Weizenboden oder kräftiger Zuckerrübenboden,
Pferdebohnen-Weizenboden oder schwerer Zuckerrübenboden,
Weizen-Haferboden.

Diese Kennzeichnung der Ackerböden ist derjenigen nach steigendem Tongehalt und abfallendem Sandgehalte ungefähr gleichlaufend. Zur Kennzeichnung des höheren oder geringeren Kalkgehaltes eignen sich besonders die verschiedenen Kleearten und kleeartigen Gewächse, zur Kennzeichnung des Humusgehaltes der Ackerböden bedient man sich am besten bestimmter ergänzender Bezeichnungen wie humusarm, humos, humusreich, anmoorig, moorig usw.

Daß man bei der Kennzeichnung der Ackerböden nach Kulturpflanzen den Halmfrüchten einen so breiten Raum gibt, hängt einerseits mit der Tatsache zusammen, daß dieselben die wichtigsten aller Kulturpflanzen überhaupt sind, zum anderen damit, daß wenigstens eine der Halmfrüchte auf den verschiedenen Ackerböden sichere Erträge liefert. Ackerboden ist eben in erster Reihe Land, das Halmfrüchte tragen kann. Die vornehmlich auf dem Ackerlande zum Anbau kommenden Kulturpflanzen sind aber folgende:

I. Halmfrüchte: Getreidearten;

II. Blattfrüchte:
- Hülsenfrüchte [1]),
- Grünfutterpflanzen,
- Wurzelgewächse oder Hackfrüchte [2]),
- Ölfrüchte,
- Gespinstpflanzen,
- Gemüsepflanzen.

Ausnahmsweise werden auf dem Ackerlande auch noch Arzneipflanzen, Gewürzpflanzen, Farbepflanzen angebaut. Man faßt diese auch unter dem Namen Handelspflanzen zusammen. Bisweilen werden auch die Zuckerrüben zu den Handelspflanzen gerechnet.

Nach den Verwendungsweisen im Betriebe teilt man die Ackerfrüchte ein in:

1. Marktfrüchte,
2. Futterpflanzen,
3. Früchte für technische Nebengewerbe.

Von den erstgenannten Früchten werden die wertvollsten Teile oder die ganze Erntemasse direkt verkauft oder vom Landwirt als Deputat für die Leute beziehungsweise zum eigenen Unterhalt benutzt. Die

---

[1]) Getreidearten und Hülsenfrüchte faßt man auch unter dem Namen der mehlhaltigen Körnerfrüchte zusammen.

[2]) Mais ist eine Getreideart, die wegen der bei ihrer Kultur notwendigen umfangreichen Hackarbeit meist mit zu den Hackfrüchten gerechnet wird.

Futterpflanzen dienen dem Zug- und Nutzvieh zum Unterhalt, und die Früchte für technische Nebengewerbe versorgen Brennerei, Stärkefabrik und Zuckerfabrik mit Rohmaterial. Es paßt eine solche Einteilung der Ackerfrüchte in Marktfrüchte, Futterpflanzen und Rohstoffe für technische Nebengewerbe jedoch nicht immer für die ganze Erntemasse der einzelnen Ackerfrucht. Braugerste für eine eigene Brauerei, Malzgetreide für Kartoffelbrennereien sind nicht Marktfrüchte.

Reine Marktfrüchte gibt es überhaupt nicht, denn vom Getreide bleibt stets ein Teil des Strohes, von den für den Markt angebauten Kartoffeln bleiben die kleinen und angefaulten Knollen im Betriebe zurück. Alle diese Einteilungen sind also unvollkommen.

5. Das Gartenland.

Dasselbe unterscheidet sich vom Ackerlande vornehmlich dadurch, daß die Bodenbearbeitung hier viel sorgfältiger ist und statt mit dem Pfluge oder anderen von Zugtieren gezogenen Geräten vornehmlich mit der Hand und mit Handgeräten ausgeführt wird, unter denen Spaten und Hacke obenanstehen. Ackerkultur ist in erster Linie Pflugkultur, Gartenkultur in erster Linie Spaten- und Hackkultur. Auf dem Acker haben wir es ferner stets mit Massenkulturen zu tun, bei welchen der einzelnen Pflanze keine besondere Sorgfalt zugewandt werden kann, bei der Gartenkultur dagegen ist dies möglich. Auf dem Ackerlande werden, wie wir sahen, die Reinkulturen bevorzugt, und wenn Untersaaten Anwendung finden, so besät man auch mit ihnen das ganze Feld gleichmäßig. Auf dem Gartenlande hingegen erscheinen häufig sehr verschiedene Pflanzen in regelmäßigem Reihen „w e c h s e l". Die viel sorgfältigere Bodenbearbeitung und Unkrautvertilgung sowie die ihrer Art angepaßte Behandlung der einzelnen Pflanze oder Pflanzenreihe lassen das zu [1]). Der Wechsel verschiedener Gartenpflanzen in den aufeinanderfolgenden Reihen braucht dabei nicht durch Reihen s a a t erreicht zu werden, sondern kann auch durch Reihen p f l a n z u n g oder durch abwechselnde Reihensaat und Reihenpflanzung hergestellt werden. Die auszupflanzenden Gartenpflanzen werden dann auf Treibbeeten oder auf besonderen Freilandbeeten angezogen. Dadurch spart man an Arbeit für Unkrautvertilgung und an Land zugleich. Solange die Pflänzchen klein sind, braucht jedes derselben wenig Platz. Je öfter man sie daher mit fortschreitender Größe umpflanzt, desto kleiner ist die Bodenfläche, welche man zu ihrer Anzucht benötigt. Zu oft darf man aber nicht um-

[1]) Ein großer Teil der Gartenpflanzen wird nicht gesät, sondern gepflanzt bzw. nach der Saat wiederholt umgepflanzt, d. h. einzeln mit der Hand gesetzt. Im Russischen ist die Bezeichnung Garten (садъ) von (садить) setzen, pflanzen abgeleitet.

pflanzen, weil man sonst das Wachstum zu häufig unterbricht oder doch stört. Außerdem macht das Umpflanzen Arbeit. Man muß daher durch Weitstellen der Pflanzen die Häufigkeit des nötigen Umpflanzens beschränken. Man gibt also Land daran, um Arbeit zu sparen. Die Anzucht von Gartenpflanzen in Treibbeeten bietet weiter den Vorteil, daß man dadurch die Wachstumszeit verlängern kann. Auf einem Treibbeete lassen sich ja sehr viele kleine Pflänzchen auch bei künstlicher Erwärmung mit verhältnismäßig geringen Kosten anziehen. Man kann diese Treibbeete also bereits besäen, wenn es draußen noch friert. Auf jedem Anzuchtbeet kommt ferner noch der Vorteil in Betracht, daß man die jungen Kulturpflänzchen in der ersten Jugend vom Unkraut viel leichter unterscheiden kann als bei dünner Saat im Freilande. Schließlich kann man Anzuchtbeete besonders gut düngen, so daß die jungen Pflanzen auf ihnen besonders schnell treiben, ohne daß man dafür große Düngermengen braucht, weil die Flächen ja nur klein sind.

Weiter läßt sich sagen, daß im Garten vornehmlich solche Pflanzen angebaut werden, welche einer besonders sorgsamen Pflege bedürfen und dieselbe auch verlohnen. Was man bei Massenkultur auf dem Ackerlande gewinnen kann, bringt man nicht in den Garten, es sei denn, daß man nur sehr geringe Mengen davon gebraucht, so daß ein ackermäßiger Anbau mehr Arbeit und Kosten verursacht als ein gartenmäßiger. Auf dem Ackerlande lohnt eben der Anbau von Kulturpflanzen immer erst von einer bestimmten, oft ziemlich weit gezogenen Umfangsgrenze ab. Es lohnt sich nicht, Gespanne, Geräte und Maschinen um einer ganz kleinen Erntefläche willen in Tätigkeit zu setzen. Man würde hierbei mehr Arbeit, auch mehr Handarbeit brauchen als bei Überweisung einer solchen Kultur in den Garten. Aus diesem Grunde ist der Garten vornehmlich die Kulturart, welcher die Deckung des Hausbedarfes des Landwirtes mit vielerlei Erzeugnissen zufällt, die man für den Verkauf nicht anbauen kann. Auf dem Gartenlande der Landgutswirtschaft erhält sich demnach auch die Naturalwirtschaft am zähesten. Der Gutsgarten ist in der Regel nichts als ein Teil der Hauswirtschaft des Landwirtes. Aus diesem Grunde ist auch die Zahl der in ihm angebauten Gartenfrüchte verhältnismäßig groß. Die Versorgung des Haushaltes mit Gartenfrüchten soll nicht nur eine vielseitige sein, sondern auch zu jeder Jahreszeit den Ansprüchen genügen. Diese Vielgestaltigkeit der Gartenkultur vermindert sich demnach auch sofort, wenn über den Hausbedarf hinaus für den Markt erzeugt werden soll. Wenigstens der dann der Gewinnung von Marktware dienende Teil des Gartens zeigt eine geringere Vielseitigkeit der Kulturen. Bei der Erzeugung dieser Marktwaren ist es zweckmäßig, eine Arbeitsteilung zwischen den einzelnen Gärtnereien eintreten zu lassen, weil man sich dann bei der Auswahl der

anzubauenden Pflanzen den besonderen Bodenverhältnissen des Gartenlandes, dem Klima und anderem mehr anpassen kann. Eine solche Anpassung ist beim Hausgarten nicht annähernd in gleichem Maße zulässig. Das beste Beispiel dafür ist der Obstbau. Im Hausobstgarten werden alle Obstsorten gebaut, welche man auf der Tafel zu haben wünscht, soweit sie nur irgend auf dem vorhandenen Boden und bei dem obwaltenden Klima in leidlicher Güte zu gewinnen sind. Im Marktobstgarten baut man nur Sorten, für welche sich Boden und Klima besonders eignen.

Teilweise hängt die Verteilung der Kulturpflanzen auf Garten und Acker auch mit der größeren oder geringeren Verderblichkeit der zu gewinnenden Erzeugnisse zusammen. Unter ungünstigen Verkehrsverhältnissen kann man verderbliche Erzeugnisse nicht zu Markte bringen. Man gewinnt sie also nur für die eigene Hauswirtschaft, also in kleinem Maßstabe. Weil man sie aber nur in kleinem Maßstabe gewinnt, deshalb werden sie dem Garten überwiesen. Erst wenn man in der Lage ist, die an sich verderblichen Gartenerzeugnisse zufolge einer hochentwickelten Technik in Dauerwaren umzuwandeln, wird eine Kultur im Großen vorteilhaft und die Gartenkulturen können dann unter Umständen auch zu Feldkulturen werden. Das Gleiche trifft zu, wenn die Absatzverhältnisse sehr günstig werden, so daß man die verderblichen Erzeugnisse in großen Massen schnell und regelmäßig zu Markte bringen kann. Gartenfrüchte können also auch zu Feldfrüchten werden und umgekehrt. Der Übergang von Kulturen aus dem Garten ins Feld wird dabei um so leichter erfolgen können, je weitgehender sich dieselben mit Hilfe von Spannarbeit durchführen lassen.

Mit der großen Sorgfalt, welche die Kultur vieler Gartenfrüchte fordert und belohnt, und mit der großen Vielfältigkeit der Früchte, die im Garten angebaut werden können, hängt es zusammen, daß der Garten nicht nur die vornehmlichste Kulturart der Hauswirtschaft des Landwirtes, sondern auch die hervorstechendste Kulturart des landwirtschaftlichen Kleinbetriebes ist. Landwirtschaft und Gärtnerei gehen im Kleinbetriebe ineinander über. Eine große Rolle spielt dabei allerdings auch der Umstand, daß im Kleinbetriebe das Eigenheimsinteresse am stärksten zur Geltung kommt. Im Kleinbetriebe haben wir es auch mit dem geringsten Wechsel der Arbeitskräfte zu tun. Man kann dort seine Leute in allen praktischen Arbeiten am besten schulen und am besten zu Sorgfalt erziehen, die im Garten von besonderer Bedeutung ist. Da ferner jeder landwirtschaftliche Betrieb zunächst den Bedarf des Landwirtes und seiner Familie zu decken hat, ehe an einen Verkauf von Erzeugnissen gedacht wird, zudem der Garten bei dieser Bedarfsdeckung eine besondere Rolle spielt, so muß der Anteil, der von der Gesamtfläche auf das Gartenland entfällt, im allgemeinen auch um so größer sein.

je kleiner die Betriebe sind. Das Gartenland ist auch deshalb die ausgesprochene Kulturart des Kleinbetriebes, weil bei ihm die Grenzen des auf der gleichen Fläche entfallenden Aufwandes an menschlicher Arbeitskraft, Arbeitssorgfalt, Arbeitsgeschick und Arbeitskenntnis außerordentlich weit gezogen sind. Es gibt zunächst Gartenpflanzen mit außerordentlich verschiedenen und verschieden hohen Ansprüchen an die Sorgfalt und Kenntnis des Gärtners, so daß eine starke Bevorzugung der anspruchsvolleren ihn schon vor große Aufgaben stellt. Dann kommt aber daneben in Betracht, daß Reihenkultur und Einzelpflanzenkultur ebenfalls sehr verschiedene Arbeitsansprüche stellen. Reihenkulturen sind leicht durchzuführen, weil man zwischen den Reihen hacken kann. Zugleich aber bleibt der Boden bei ihnen lange Zeit ungenutzt. Setzt man aber zwischen zwei Spinatreihen noch junge Kohlpflanzen, so wird dadurch das Hacken zur Unmöglichkeit; dann muß das Jäten mit den Fingern die Unkrautvertilgung mit der Handhacke ersetzen, dann steigt zugleich aber auch der Wasserverbrauch auf der gleichen Bodenfläche, so daß der Gärtner entsprechend mehr begießen muß. Noch besser wird der Boden ausgenutzt, wenn man zwischen die Spinatreihen Kohl- und Salatpflanzen abwechselnd pflanzt, erst den Spinat, dann den Salat, dann den Kohl erntet oder gar an der Stelle des abgeernteten Spinates noch eine Pflanze baut, welche den Boden nutzt, ehe er vom Kohl ganz bedeckt wird. Unkrautvertilgung, Feuchterhaltung und Lockerung des Bodens werden dann aber immer schwieriger, der Bodenertrag aber wird dabei auch immer höher, wenn Arbeitslust und Arbeitsgeschick über diese Schwierigkeiten hinweghelfen. Wir werden bei Erörterung des Einflusses der Besitzverhältnisse auf die Betriebsgestaltung auf diese Dinge näher einzugehen haben.

Bezüglich der Arbeit ist für den Garten im Vergleich zu Acker, Wiese, Weide und Wald noch hervorzuheben, daß der Garten auf der Flächeneinheit Landes nicht nur verhältnismäßig große Arbeitsmengen fordert und nutzbar anzuwenden gestattet, sondern daß er zufolge der vielen verschiedenen Kulturen auch allein schon für Arbeit während des ganzen Jahres sorgt oder der Gartenbetrieb doch leicht so eingerichtet werden kann, daß der Gärtner und seine Gehilfen während des ganzen Jahres zu tun haben. Insbesondere die Mistbeet- und Treibhauskulturen haben dabei für Winterarbeit zu sorgen. Bei größeren Obstpflanzungen ist allerdings die Gefahr einer Arbeitsüberlastung in der Erntezeit oft groß.

Bezüglich der Düngung unterscheiden sich Acker und Garten dadurch, daß auf ersterem meist vor der Bestellung für die ganze Wachstumszeit in Vorrat gedüngt wird, die Düngung während des Wachstums der Kulturpflanzen dagegen zurücktritt. Der Gärtner hat hingegen Kulturen, die er während der Wachstumszeit oft wiederholt stark düngt,



und zwar in der Regel mit flüssigen Düngemitteln. Auch der Bewässerung ist der Garten, wirtschaftlich betrachtet, viel eher zugänglich als das Ackerland.

Als letztes Unterscheidungsmittel zwischen Garten- und Ackerland wird sehr häufig die Umfriedung angegeben. Richtig ist, daß das Gartenland meistens umfriedigt ist [1]. Keineswegs trifft dies aber immer zu. Parks z. B., die man mit zu den Ziergärten zu rechnen hat, entbehren einer solchen Umfriedung häufig. Weiter weist auch das Ackerland Umfriedungen oftmals auf. So z. B. sind in allen ehemals angelsächsischen Landen regelmäßig alle einzelnen Ackerfelder mit Wällen und lebenden Hecken, den sogenannten Knicks, umgeben.

Aus dem Gesagten ergibt sich bereits, daß man verschiedene Gärten zu unterscheiden hat und die Unterscheidung nach sehr verschiedenen Gesichtspunkten bewirken kann. Die wichtigsten dieser Unterscheidungen sind aber folgende:

1. Hausgärten oder Haushaltungsgärten, auch Wirtschaftsgärten genannt,
2. Handelsgärtnereien, welche vorwiegend für den Verkauf erzeugen.

Nach den Hauptfrüchten, deren Gewinnung sie vornehmlich dienen, teilt man die Gärten ein in:

1. Gemüsegärten, auch Kohlgärten genannt,
2. Beerenobstgärten und Weingärten,
3. Baumobstgärten,
4. Baumschulen, und zwar Obstbaumschulen und Forstbaumschulen,
5. Blumengärten, und zwar Blumenzucht- und Blumenziergärten,
6. Landschaftsgärten oder Parkanlagen.

Die ersten vier Gartenarten faßt man unter dem Namen Nutzgärten, die letzten zwei unter dem Namen Ziergärten zusammen.

Man kann ferner die Gärten noch nach einem anderen allgemein wichtigen Gesichtspunkte ordnen, nämlich solche mit Jahreskulturen und solche mit Dauerkulturen. In ersteren werden alljährlich alle Pflanzen neu angebaut, in letzteren werden die Pflanzen nur von Zeit zu Zeit erneuert. Beerensträucher und Obstbäume stellen echte Dauerkulturen vor. Auch Dauerweiden und -wiesen kann man zu den Dauerkulturen rechnen, doch unterscheiden sie sich von den Beeren- und Obstgärten dadurch, daß bei diesen zwischen den Sträuchern und Bäumen in der Regel alljährlich oder von Zeit zu Zeit eine Boden-

[1] Das Wort Garten kommt von Gart, d. h. Gerte, Einfriedungsstange, her.

bearbeitung stattfindet. Übrigens gibt es zwischen den Jahreskulturen und Dauerkulturen sowohl im Garten als auch auf dem Ackerlande eine ganze Reihe von Übergängen. Rotklee z. B. kann als einjährige oder als zweijährige ja ausnahmsweise als dreijährige Pflanze angebaut werden. Die Lebensdauer des Zuckerrohrs beträgt bei den langlebigsten Sorten zwanzig Monate. Der Roggen wird im hohen Norden oft über einen Monat vor der Ernte des im Vorjahre gesäeten Roggens ausgesäet, so daß eine Roggensaat das Feld dreizehn Monate oder mehr inne hat. Im Garten haben wir es dagegen mit Kulturen zu tun, die oft schon nach wenigen Wochen das Feld wieder räumen, wie es z. B. für den grünen Spinat zutrifft. Die Staudengewächse halten dagegen viele Jahre hindurch aus.

Die ausgesprochenste Dauerkultur ist allerdings der Wald, auf den wir im nächsten Abschnitt näher einzugehen haben. Im Obstgarten sind es aber vornehmlich die Früchte, welche das Ziel der Erzeugung vorstellen; im Wald ist es das Holz. Außerdem wird im Wald der Boden nur periodisch nach Aberntung des Holzes oder auch gar nicht bearbeitet.

Übrigens sind auch zwischen Waldkultur und Obstkultur alle Übergänge vorhanden, sobald man den Blick von unseren heimatlichen Verhältnissen ab auf die Subtropen und Tropen richtet. Früchte und Holz sind bei diesen Kulturen oft gleich wichtig. Zudem kommen nicht selten andere Erzeugnisse hinzu, so der Kork der Korkeiche, der Kautschuk der verschiedenen Kautschukbäume, der zuckerhaltige Saft von Zuckerahorn und verschiedenen Palmen.

Auch zwischen Beerenobstgarten als Dauerkultur und Gärten mit Jahreskulturen gibt es allerlei Übergänge. Zwischen den Beerensträuchern werden oft Gemüsebeete angelegt, die leicht zur Hauptsache werden. Der Kaffeestrauch wird teils ähnlich wie unsere Beerensträucher angebaut, teils aber auch als Zwischenkultur zwischen Waldbäumen. Scharfe Grenzen gibt es hier also nirgends. Alle die genannten Einteilungen haben nur einer vorläufigen Einführung zu dienen.

Von den Dauerkulturen kann man aber ganz allgemein sagen, daß sie die Möglichkeit gewähren, größere mehrjährige Pflanzen heranzuziehen, Pflanzen, die ein ausgedehntes und tiefgehendes Wurzelnetz ausbilden können. Das muß sie in den Stand setzen, Trockenzeiten besser zu überstehen. Schon bei uns brennen bei andauernder Hitze zunächst die Weiden aus, dann die Wiesen und das Ackerland, dann kommen die Schonungen des Waldes daran, während sich die älteren Bäume um so länger halten, je größer sie sind, je tiefer ihr Wurzelnetz geht.

Daraus ergeben sich wichtige Folgerungen für das Vorwalten der Dauerkulturen, namentlich der Sträucher und Bäume in allen Gegenden, in denen längere Trockenzeiten häufig sind.



6. Der Wald.

Der Wald dient vornehmlich der Holzgewinnung. Er unterscheidet sich von allen anderen Kulturarten dadurch, daß die abzuerntenden Bäume eine längere Zeit, oft eine lange Reihe von Jahren oder Jahrzehnten gebrauchen, ehe sie hiebreif werden. Der Forstwirt sorgt also viel weniger für den Augenblick oder für eine naheliegende Zeitspanne als der Landwirt. Oft kann er nur für das Wohl kommender Geschlechter arbeiten. Das gibt der Forstwirtschaft etwas Großzügiges, von den materiellen Bedürfnissen des Augenblickes Losgelöstes, birgt aber zugleich die Gefahr in sich, daß die Waldkultur durch die Bedürfnisse des Tages zurückgedrängt wird oder auch Schädigungen beim Baumwuchs durch Wild um des augenblicklichen Jagdinteresses willen auf die leichte Schulter genommen werden.

Gegenüber dem Obstgarten besteht — wie erwähnt — der Unterschied, daß in diesem die Baumfrüchte Hauptnutzung, das Baumholz Nebennutzung ist, während beim Walde — soweit dort die Baumfrüchte überhaupt eine Rolle spielen — die Sache umgekehrt liegt.

Die Aberntung des Waldes kann verschieden erfolgen. Handelt es sich um Baumarten mit starker Neubildungskraft, so treibt man sie so hoch über der Erde ab, daß sie aus dem Stock wieder ausschlagen können. Man spricht dann von Niederwald, weil der Stockausschlag gewöhnlich hohe und zugleich gesunde Stämme nicht liefern kann. Entsteht der neue Wald oder der Baumersatz dagegen aus neuen Pflanzen, so spricht man von Hochwald.

Werden sämtliche Bäume einer Erntefläche gleichzeitig abgetrieben, wird also die ganze Fläche kahl geschlagen, so spricht man von Kahlschlag und bei regelmäßiger derartiger Handhabung von Kahlschlagwirtschaft. Werden nur die hiebreif erscheinenden oder gerade benötigten Bäume aus dem Bestande herausgegriffen, so spricht man von Plenterwald bzw. Plenterwirtschaft. Der Unterwuchs und Zwischenwuchs bleibt bei der Plenterwirtschaft also stehen. Kahlschlag setzt Neukultur der abgetriebenen Fläche voraus, sofern es sich nicht um Niederwald handelt. Plenterwald bedarf der Neukultur nicht, er verjüngt sich „natürlich“, das heißt ohne besondere Kulturmaßnahmen. Wälder mit Kahlschlagwirtschaft stellen in der Regel Reinkulturen vor, das heißt, es wird auf demselben Waldstücke möglichst nur eine Baumart angebaut. Der gleichzeitige Abtrieb aller Bäume einer Erntefläche, wie sie beim Kahlschlage erfolgt, hat ferner zur Folge, daß man mit verhältnismäßig geringen Mühen viele Stämme von ziemlich gleichmäßiger Stärke gewinnen kann und daß auch die Neukultur auf dieser Fläche wieder gleichzeitig erfolgt, also alle auf derselben erstehenden Bäume gleich-

altrig sind. Beim Plenterwald dagegen stehen alle Altersklassen durcheinander, und außerdem stehen in der Regel verschiedene Baumarten gemischt, weil nur so, trotz der mit der Zeit wechselnden Belichtungsverhältnisse, ein leidlich dichter Baumbestand erhalten werden kann. Die einzelnen Waldbäume und ihre verschiedenen Altersklassen machen nämlich sehr verschiedene Ansprüche an Belichtung. Fichten zum Beispiel haben in der Jugend ganz andere Nadeln als im Alter, nämlich zunächst Schattenblätter, dann Lichtblätter. Ein regelmäßig bewirtschafteter Plenterwald kann ebenso eine alljährlich gleichbleibende Holznutzung gewähren wie ein regelmäßig bewirtschafteter Kahlhiebwald. Bei ersterem muß diese Gleichmäßigkeit aber durch gleichmäßige Entnahme der Stämme aus dem ganzen Walde (der ganzen Totalität) erfolgen, während beim Kahlhiebwalde die jährlich abzutreibende Erntefläche entsprechend bemessen werden muß. Ein Zwischending zwischen Kahlschlag und Plenterwirtschaft ist der sogenannte Femelschlag. Bei ihm werden aus größeren zusammenhängenden Waldstücken die starken Stämme gleichzeitig herausgenommen, demnach wird also auch die natürliche Verjüngung hier plötzlich auf größeren Flächen eingeleitet oder befördert.

Auch die noch nicht zum Abtrieb gelangenden Altersklassen eines mit Kahlschlag bewirtschafteten Waldes können schon Nutzungen gewähren. Erstrecken sich dieselben auf Entnahme von Durchforstungsholz, so spricht man von Vornutzung; handelt es sich um Weidenutzung, Streuentnahme, Jagd oder Ähnliches, so spricht man von Nebennutzung.

Der Wald ist dem Wiesen- und Weidelande insofern ähnlich, als bei diesen drei Kulturarten der Boden nicht regelmäßig, sondern entweder gar nicht oder nur von Zeit zu Zeit bearbeitet wird. Auch eine Ansamung erfolgt bei diesen Kulturarten erst auf höherer Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft und nur in längeren Zeitabschnitten. Der natürliche Kampf ums Dasein zwischen den einzelnen Pflanzenarten kann sich hier demnach auch ganz anders entwickeln als beispielsweise auf dem Ackerlande. Demzufolge kann hier auch eine natürliche Anpassung der Pflanzen an wechselnde Bodenbeschaffenheit und wechselnde Grundwasserverhältnisse in hohem Maße erfolgen, während diese Anpassung bei der Ackerwirtschaft seitens des Landwirtes durch Auswahl der Kulturpflanzen und deren Rassen zu erfolgen hat. Auch in bezug auf das für die Kultur nötige Arbeitsmaß sind sich Weide, Wiese und Wald ähnlich, denn sie alle verursachen im Vergleich zum Ackerlande und noch mehr zum Gartenlande verhältnismäßig wenig Arbeit. Wichtiger ist aber der Umstand, daß der Wald in allen kälteren Gegenden vornehmlich Arbeit zur Frostzeit fordert, während alle anderen Kulturarten dies vornehmlich in der frostfreien Zeit tun, ein Umstand, der uns noch wiederholt zu beschäftigen haben wird.

Ein weiterer Unterschied zwischen dem Walde und den übrigen Kulturarten ist darin gegeben, daß der Wald der Düngung — wirtschaftlich betrachtet — wenig zugänglich ist. Bei Neukulturen macht sich eine Düngung allerdings oftmals bezahlt. Sobald aber die Bäume aus der gefährlichsten Jugendzeit heraus sind, wird das anders. Die Steigerung des Holzzuwachses steht dann gewöhnlich in einem zu ungünstigen Verhältnis zu den Düngungskosten. Es hängt das in erster Linie mit dem tieferen Eindringen der Wurzeln in das Erdreich zusammen.

Schließlich bleibt noch übrig hervorzuheben, daß man beim Ertrage des Waldes zwischen einer Bodenrente und einer Waldrente zu unterscheiden hat. Der Waldboden an sich gibt bekanntlich keinen Ertrag. Es müssen auf ihm erst im Laufe der Jahre Bäume erwachsen, die von Jahr zu Jahr wertvoller werden und gewissermaßen eine Ansammlung von Zinsen und Zinseszinsen für nackten Bodenwert und Aufforstungskosten bedeuten. Erst durch diese Kapitalansammlung wird ein Waldwert geschaffen, der sich durch die regelmäßigen späteren Holzernten verzinst. Diese Verzinsung des gesamten Waldkapitals muß dann aber in einem Anteil aufgelöst werden, welcher auf das angesammelte Holzkapital zu rechnen ist, und einem anderen, welcher auf den nackten Forstboden entfällt. Selbstredend kann die Sache auch so liegen, daß der Holzertrag lediglich als Zins des Holzwertes, also als Holzrente, bezeichnet werden muß, nämlich dann, wenn dem nackten Forstboden nach Güte und wirtschaftlicher Lage ein privatwirtschaftlicher Wert nicht oder noch nicht zugesprochen werden kann.

Der Wald stellt meistens nur eine Nebennutzung der Landwirtschaft vor, denn größere Waldflächen werden in der Regel, wenigstens in Deutschland, von letzterer abgetrennt und verwaltungstechnisch selbständig gemacht, ob immer zum Vorteil, das werden wir bei Erörterung der Arbeitsbeziehungen zwischen Land- und Forstwirtschaft näher zu erörtern haben. Es gibt aber auch Landstriche und Länder, wo Wald- und Landwirtschaft zwei untrennbare Dinge sind, wo also die Waldwirtschaft, wirtschaftlich betrachtet, ohne Landwirtschaft und umgekehrt auch die Landwirtschaft ohne Waldwirtschaft nicht lebensfähig ist. Die Abhängigkeit beider voneinander wird aber um so größer, je ungünstiger das Klima ausfällt. Bei Erörterung des Einflusses des Klimas auf die Formen der Landwirtschaft haben wir hierauf näher einzugehen.

Abgesehen von den Arbeitsbeziehungen ist der Wald berufen, der Landwirtschaft Brennmaterial, Bauholz, Schirrholz, Reisig und oftmals auch Weidenutzung und Streumaterial zu liefern. Dabei spielt das sogenannte Kleinholz, welches alle nicht zum Bauholz zu rechnenden Holzarten umfaßt, eine besondere Rolle, da die Landgutswirtschaft

gerade von diesen geringwertigen und damit auch wenig transportfähigen Holzsorten verhältnismäßig große Massen verwerten kann, so z. B. das Reisig als Bohnenstangen, Erbsenbusch, zur Herstellung von Zäunen, Buschdrainagen, Faschinen und besonders als Schirrholz und Brennstoff.

Weiter bekommt der Wald in der Landgutswirtschaft dadurch besondere Bedeutung, daß sich die Holzernten nicht alljährlich zu wiederholen brauchen, sondern sich ohne nennenswerte oder völlig ohne jede Einbuße beim Holzertrage auf Jahre hinausschieben lassen, also periodisch erfolgen können. Demzufolge ist es möglich, auch die Waldeinnahmen in den einzelnen Jahren in hohem Maße dem jeweiligen Bedarfe und damit auch dem jeweiligen Ausfall der Einnahmen der Landwirtschaft anzupassen, letztere ausgleichend zu ergänzen. Voraussetzung hierfür ist natürlich, daß man es mit einem leidlich bestandenen Walde zu tun hat. Haben wir es dagegen mit einem verhackten oder verhauenen, das heißt ausgeraubten Walde zu tun, so erfordert derselbe oft Jahrzehnte hindurch erhebliche Kostenaufwendungen. Ein solcher Wald ist daher als eine Zwangssparkasse aufzufassen.

7. Die Wasserflächen und die Übergänge der Kulturarten.

Soweit die Wasserflächen landwirtschaftlich genutzt werden, hat man auch sie als eine landwirtschaftliche Kulturart zu bezeichnen. Diese Nutzung kann aber verschiedenartig sein. Zunächst kann man Wasserflächen als Staubecken zum Tränken und Schwämmen des Viehes, zur Anfeuchtung und Berieselung von Wiesen, Weiden, Ackerland oder zur Gewinnung von Wasserkräften benutzen. Weiter können sie der Gewinnung von Schilf zum Dachdecken, zur Herstellung von Schilfmatten oder zum Einstreuen in Stallungen dienen, und schließlich haben sie in der Regel Bedeutung als Fischweiden, also zur Gewinnung von Fischen und Krebsen.

Bei den Fischweiden hat man vornehmlich zwischen den nicht ablaßbaren Wildgewässern und den ablaßbaren Teichen zu unterscheiden. Die nichtablaßbaren Wildgewässer gestatten kein völliges Abfischen, während die ablaßbaren Teiche völlige Trockenlegung und damit Beseitigung sämtlicher Fische ermöglichen. In den Teichen kann man daher den Fischbestand nach Art und Umfang genau regeln, während in den nichtablaßbaren Gewässern sich neben den Besatzfischen stets auch Wildfische halten und vermehren, ein Umstand, der für die Nutzbarkeit der Fischgewässer von einschneidender Bedeutung ist. Neben der Frage der Ablaßbarkeit spielen dann besonders die Beschaffenheit und der Nährstoffgehalt des Wassers eine Rolle. Diese hängen dabei mehr von der Art der Zuflüsse als von der Bodenbeschaffenheit ab.

Die Fischgewässer stellen diesbezüglich das Äußerste in der Unabhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit und in der Abhängigkeit von der Wasserbeschaffenheit vor, dem das Ackerland am entferntesten gegenübersteht. Ihm reiht sich zunächst die Weide, dann die Wiese an, während der Wald die größte Anpassungsfähigkeit an die verschiedensten Wasserverhältnisse aufweist. Er nimmt selbst diejenigen Bodenflächen in Anspruch, welche für die Ackerkultur zu trocken sind, und erstreckt sich in der Form des Bruchwaldes hinab auf Flächen, welche für Wiesennutzung schon zu naß sind. Will man der Sache näher auf den Grund gehen, so muß man hier allerdings zwischen Grundwasser und Niederschlagswasser und zwischen Böden unterscheiden, die sich ihrer Zusammensetzung nach trocken halten, und solchen, die nur aus klimatischen Gründen trocken sind. Die Steppe hat keinen Wald und hat nach unserer heutigen Kenntnis auch nie Wald gehabt, und doch ist sie mit einer Rasendecke besetzt, welche Weidenutzung ermöglicht; ja, diese Rasendecke hat im Laufe der Zeiten die fruchtbare Schwarzerde gebildet. Die Steppengräser leben vom Tau und den von Zeit zu Zeit niedergehenden, aber nur ausnahmsweise tiefer in den Boden eindringenden Regengüssen. Waldbäume können zwar lange Trockenzeiten überstehen, weil sie mit ihren Wurzeln tief im Boden stecken. Ihr Gedeihen setzt aber ein periodisches Auffüllen der Grundfeuchtigkeit voraus.

Mit der Kennzeichnung von Weide, Wiese, Acker, Garten, Wald und nutzbaren Wasserflächen sind die landwirtschaftlichen Kulturarten sämtlich aufgeführt. Zusammenfassend muß hier nochmals betont werden, daß zwischen ihnen alle Übergänge vorhanden sind. Außer den bereits bei Erörterung des Waldes genannten derartigen Zwischenformen können solche auch für die anderen Kulturarten gefunden werden, so z. B. zwischen Acker und Garten, wie Feldgemüsebau und der Feldobstbau es zeigen. Wird unter den im großen angebauten Obstbäumen regelmäßig Gras geschnitten, so haben wir es mit einem Übergange zwischen Garten und Wiese zu tun; wird unter den Obstbäumen regelmäßig Vieh geweidet, so stellt dies ein Zwischending zwischen Obstgarten und Viehweide vor. Auch Wald und Wiese, Wald und Weide zeigen die verschiedensten Übergangsstufen, je nachdem der Baumwuchs mehr oder weniger stark hervortritt. In waldwüchsigen Landstrichen ist der Kampf gegen den Wald die schwierigste Aufgabe der Wiesenkultur, und auch die Viehweiden verwalden dort leicht derart, daß der Mensch den Kampf bisweilen aufgeben muß.

Weiter ist zu betonen, daß dieselbe Bodenfläche nicht dauernd derselben Kulturart anheimzufallen braucht. Was Jahrzehnte hindurch Weide war, kann auf eine Reihe von Jahren als Ackerland benutzt werden, um dann wieder in Weide gelegt zu werden. Den Wald kann man roden

oder niederbrennen, um Wiesen, Weide oder Ackerland zu gewinnen, und alles kann der natürlichen Bewaldung wieder anheimfallen, wenn dem Menschen der Kampf mit dem Walde zu sauer erscheint. Gewollt und ungewollt kann also ein Wechsel der Kulturarten auf derselben Fläche vor sich gehen.

Die Bedeutung der einzelnen Kulturarten ist ferner auf den verschiedenen Entwicklungsstufen der Volkswirtschaft nicht gleich, weshalb sie sich im Laufe der Entwicklung auch gegenseitig verschieben. Ursachen, Art und Ausmaß dieser Verschiebungen eingehend zu betrachten, wird Aufgabe eines besonderen Abschnittes dieses Buches sein.

Schließlich ist zu erwähnen, daß es noch Bodenflächen gibt, welche man nicht zu den landwirtschaftlichen Kulturarten rechnen kann. Obenan stehen hier Baustellen, Hofräume und Wege des Landgutes, dann folgt das sogenannte Ödland, welches die Sand-, Lehm-, Mergel-, Kies- (Grand-) gruben, Torfstiche und Steinbrüche umfaßt. Das Ödland dient nicht direkt der Pflanzengewinnung, sondern es ist die Bodenmasse selbst, welche benutzt wird. Die Benutzungsweise des Ödlandes stellt also einen Übergang zu der bergmännischen Bodenausbeute vor.

Mit Recht stellt man das Ödland, als nur mittelbar ertragbringende Fläche, den landwirtschaftlichen Kulturarten als den unmittelbar ertragbringenden Flächen gegenüber. Land dagegen, welches weder mittelbar noch unmittelbar einen Ertrag bringt, nennt man Unland. Letzteres ist in der Regel schädlich, weil es die ertragbringenden Flächen voneinander trennt, die Kosten der Verfrachtung zwischen ihnen steigert. Aus Unland kann allerdings unter veränderten wirtschaftlichen Verhältnissen, insbesondere bei gleichzeitiger Änderung des Standes der Technik, Kulturland werden.

C. Die Gebäude.

Ist es auch die körperliche und geistige Arbeitskraft des Menschen, welche in letzter Linie die Bodenkultur ermöglicht, so bedarf sie dazu doch, wie wir schon sahen, der Unterstützung durch eine Reihe von sachlichen Hilfsmitteln. Unter ihnen sind Gebäude, Geräte, Maschinen, Zug- und Nutzvieh die wichtigsten; aber auch Hilfsstoffe, wie Dünger, Futtervorräte usw. sind meistens unentbehrlich. Die Gebäude dienen zunächst dazu, den Menschen selbst Schutz vor den Unbilden der Witterung und vor tierischen Feinden zu gewähren. Allerdings kann dieses Ziel auch durch ein leicht versetzbares Zelt erreicht werden. Erst wenn dieses durch eine ständige Behausung ersetzt ist, sprechen wir von einem landwirtschaftlichen Betriebe. In den Tropen und Subtropen kann eine solche Behausung allerdings leicht gebaut, einem Zelte noch ähnlich sein

und mehr dem Schutze gegen die Sonnenstrahlen als dem gegen die nächtliche Kälte dienen. In den gemäßigten und kälteren Erdstrichen ist der Landwirt dagegen gezwungen, einen immer größer werdenden Teil seines Lebens im Hause zuzubringen, vor allen Dingen auch einen steigenden Anteil seiner Arbeiten selbst ins Haus zu verlegen. Damit steigt der Zwang zur Herrichtung geräumigerer Wohnungen und Arbeitsräume. Zugleich fordert die Witterung die Herstellung immer dickwandigerer Häuser, um den Bedarf an Feuerungsmaterial nicht allzusehr anwachsen zu lassen. Dadurch wird wieder der Arbeitsaufwand gesteigert, der für Herrichtung der Gebäude entweder unmittelbar oder mittelbar zu machen ist.

Ähnlich ist die Sachlage bezüglich der Unterbringung des Zug- und Nutzviehes. In den Tropen und Subtropen ist es mehr der Schutz vor den sengenden Sonnenstrahlen und vor Insekten, der zur Herstellung von Schutzhütten für das Vieh führt. In den gemäßigten und kalten Zonen dagegen ist es die Winterkälte, welche den Landwirt in erster Linie zur Herstellung von Viehstallungen veranlaßt. Nebenher spielt unter hochentwickelten Verhältnissen auch die leichtere und reichlichere Gewinnung von Stallmist und das leichtere Sauberhalten des Viehes eine Rolle. Es ist aber niemals die Stallmistgewinnung allein, welche zur Errichtung von Viehstallungen führt, denn erstere läßt sich z. B. auch auf eingezäunten Übernachtungsplätzen, in Pferchhürden durchführen.

Im allgemeinen müssen die Viehstallungen um so geräumiger und um so dauerhafter hergestellt werden, je länger die jährliche Periode der Stallfütterung ausfällt. Die Dauer dieser Zeit ist aber in erster Linie von der Länge des Winters, in zweiter Linie von verschiedenen wirtschaftlichen Gesichtspunkten abhängig, auf die wir später näher einzugehen haben. Hier sei nur erwähnt, daß unter extensiven Verhältnissen die Viehstallungen ganz zurücktreten, weil es sich darum handelt, möglichst viel Vieh mit möglichst geringen Kosten zu halten, um die großen, zur Verfügung stehenden Weideflächen billig ausnutzen zu können. Unter intensiveren Verhältnissen dagegen können und müssen immer größer werdende Opfer für Viehstallungen gebracht werden, um aus dem vorhandenen Futter eine möglichst große Menge der hier sehr wertvollen tierischen Erzeugnisse zu gewinnen. Hier wird es daher auch zulässig, den besonderen Ansprüchen der verschiedenartigen Haustiere an die Gebäude gesondert Rechnung zu tragen. Es entstehen besondere Schafställe, Milchviehställe, Jungviehställe, Ochsenställe, Pferdeställe, Schweineställe und andere mehr. Ebenso müssen bei zunehmender Gunst der wirtschaftlichen Verhältnisse die Stalleinrichtungen immer ausgeprägteren, besonderen Ansprüchen Rechnung tragen. So entstehen in einem Falle

Tiefstallungen, um vornehmlich vielen und guten Stallmist zu gewinnen. im anderen Falle Flachstallungen, um mit möglichst wenig Streu auszukommen. Hier sorgt man in einem Falle für möglichst vollkommene Durchlüftung, um eine möglichst einseitige Stallhaltung und eine möglichst intensive Ernährung ohne Schädigung der Gesundheit der Tiere noch durchführen zu können, während man dies unter extensiveren Verhältnissen mit umfangreichem Weidegange, also kurzer Stallfütterungsperiode, nicht braucht, da hier die Körper der Tiere in der freien Natur gestählt und zufolge der natürlicheren Ernährung weniger in Anspruch genommen werden.

Neben den Viehstallungen spielen dann die Aufbewahrungsräume für Ernteerzeugnisse und zugekaufte Vorräte eine Rolle. Soweit es sich dabei um ungedroschene Körnerfrüchte, Heu und Stroh handelt, spricht man von Scheunen. Die gedroschenen Körnerfrüchte und zugekauften Sämereien und Kraftfuttermittel werden auf sogenannten Schüttböden aufbewahrt. Sind diese in besonderen Gebäuden untergebracht, so spricht man von Speichern. — Gedörrtes oder von Natur sehr trockenes Getreide, das ohne Schaden hoch aufgeschüttet werden kann, bewahrt man häufig in sogenannten Silos oder Kleten auf. Wurzelgewächse werden, sofern man dazu überhaupt Gebäude benutzt, in Kellern untergebracht, weil es sich bei ihnen nicht nur um Schutz gegen Feuchtigkeit und Diebstahl, sondern auch um Schutz gegen Frost handelt, demgegenüber diese wasserhaltigen Ernteerzeugnisse sehr empfindlich sind. In den heißen Zonen dienen die Keller auch zum Schutz gegen die Hitze. In Persien gräbt man z. B. die Kartoffelkeller sehr tief, weil die Kartoffelknollen anderenfalls zu früh und zu schnell keimen. Griechenland muß seine Saatkartoffeln, weil es solche Keller nicht besitzt, regelmäßig aus Südrußland holen, China kann aus dem gleichen Grunde überhaupt kaum Kartoffeln bauen.

Für käufliche Düngemittel hat man gewöhnlich besondere Düngerschuppen, weil ihre Aufbewahrung einen besonderen Schutz der Wände erfordert, die andernfalls von den teils wasseranziehenden, teils säurehaltigen Dungstoffen schnell zerstört werden.

Für die Unterbringung von Wagen, Geräten und Maschinen braucht man gewöhnlich besondere Schuppen, die oftmals auch als Notunterkunft für Erntefuhren dienen. Art und Umfang des Bedarfes an all diesen Aufbewahrungsräumen hängen in erster Linie vom Klima, in zweiter Linie von den jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnissen ab. In der Steppe, wo es in der Erntezeit nur ausnahmsweise regnet, braucht man keine Scheunen. Nicht einmal für den Handdrusch ist hier eine Druschtenne erforderlich. Irgendein ebenes Feldstück dient hier als Unterlage für die auszudreschenden Körner und wird bald so glatt geklopft,

daß die Körner mit dem Besen zusammengefegt werden können. Wo es in und nach der Erntezeit wenig regnet, da kann die Getreidemiete die Scheune ohne Schaden ersetzen. Diemenpläne können eventuell auch dort den erforderlichen Scheunenraum beschränken, wo es nach der Ernte nur selten Niederschläge gibt. Immerhin wird hier schon ein erheblicher Teil der Ernte in Scheunen untergebracht werden müssen, um wenigstens das erforderliche Futterstroh in gutem Zustande zu erhalten. In der Regel ist dies das Sommerstroh, so daß man in erster Linie für Unterbringung des Sommergetreides in Scheunen zu sorgen hat. Beim Wintergetreide trifft das nur bezüglich des zur Bereitung von Pferdehäcksel benötigten Roggenstrohes zu, während das übrige Winterstroh in erster Linie zur Deckung des Bedarfes an Streustroh dient. Dieses leidet aber ebenso wie das in Diemen untergebrachte Wintergetreide selbst weniger durch die Witterung.

Auch der Umfang des erforderlichen Scheunenraumes wächst unter gleichen wirtschaftlichen Verhältnissen mit der Länge des Winters, denn je länger der Winter dauert, ein desto größerer Anteil der Futterernte muß trocken gemacht und eingeheimst werden.

Unter den wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist es neben dem Werte der Körner vornehmlich der jeweilige Wert des Strohes, der den Umfang des wirtschaftlich zweckmäßigen Scheunenraumes bestimmt.

Unter ganz extensiven Verhältnissen hat das Stroh überhaupt kaum einen oder nur einen geringen Wert als Brennstoff für die Dreschmaschinen. Hier braucht man nur Heuscheunen. In der Nähe einer Großstadt, wo man das Sommerstroh durch Verfütterung und das Winterstroh durch Verkauf hoch verwerten kann, muß alles Stroh in Scheunen untergebracht werden, soweit man es nicht direkt von der Dreschmaschine verkaufen kann.

Schnelles Dreschen in der Erntezeit spart nicht nur und nicht in erster Linie an Scheunenraum, sondern mehr noch an Schüttbodenraum. Wieweit eine solche Ersparnis aber zulässig ist, das hängt von einer ganzen Reihe von Umständen ab, die wir später zu betrachten haben. Größe der vorhandenen Dreschmaschine, Zahl der zu den einzelnen Jahreszeiten zur Verfügung stehenden Leute, Entfernung zum Lieferorte des erdroschenen Getreides sind nur die wesentlichsten dabei in Betracht kommenden Dinge.

Schließlich ist auch der Umfang der erforderlichen Geräte-, Maschinen- und Wagenschuppen in erster Linie von wirtschaftlichen Gesichtspunkten abhängig. Unter einfachen Verhältnissen ist Art und Zahl der benutzten Geräte und Maschinen gering, so daß dieselben selbst bei sehr ungünstigen klimatischen Verhältnissen auf den Scheunentennen untergebracht werden können. Das wird erst unter ziemlich hochentwickelten Verhältnissen



anders, zumal die erforderlichen Geräte und Maschinen immer empfindlicher werden, daher ohne genügenden Schutz gegen die Witterung und ohne eine genügende Pflege, die nur unter Dach voll durchführbar ist, bald verdorben sind. Ähnlich ist die Sache beim Düngerschuppen. Unter extensiven Verhältnissen kann Kunstdünger überhaupt nicht mit Vorteil angewandt werden. Je intensiver die Verhältnisse werden, desto mehr steigt der Kunstdüngeraufwand. Auch die Stallmistpflege wird um so wichtiger, je intensiver die Verhältnisse werden. Unter hochentwickelten Verhältnissen können daher neben dem Kunstdüngerschuppen sogar überdachte Stalldungschuppen zweckmäßig werden.

Der erforderliche Kellerraum ist in erster Linie von Art und Umfang des Hackfruchtbaues und der Zeit des Verkaufes oder der Verwendung der Hackfrüchte im Betriebe abhängig. Wer im Winter Speisekartoffeln regelmäßig verkaufen will, muß große, frostfreie Kartoffelkeller haben. Ähnlich dort, wo eine größere Schweinehaltung vorhanden ist. Fehlt es hier an Kellerraum, so kommt man leicht in Verlegenheit, bei starkem Frostwetter Kartoffelmieten öffnen zu müssen, was dann einerseits viel Arbeit erfordert, anderseits die Gefahr mit sich bringt, daß der Rest der angebrochenen Miete erfriert.

Wo technische Nebengewerbe, wie Brennerei, Stärkefabrik, vorhanden sind, steigt der Bedarf an Gebäuden im landwirtschaftlichen Betriebe gewöhnlich sehr bedeutend. Nicht nur, weil diese Nebengewerbe selbst zur Unterbringung ihrer maschinellen Anlagen erhebliche Gebäuderäume beanspruchen, sondern es kommt mit in Betracht, daß sie einen erheblicheren Umfang des Hackfruchtbaues oft erst möglich machen. Die bei Verarbeitung dieser größeren Hackfruchtmengen in den technischen Nebengewerben nebenher gewonnenen Futtermassen, wie Branntweinschlempe und Stärkepülpe, ermöglichen eine Ausdehnung der Viehhaltung, die ihrerseits wieder Viehstallungen erfordert. Die Ausdehnung des Hackfruchtbaues selbst aber erfordert schon mehr Leute und damit meistens mehr Leutewohnungen und mehr Raum für Geräte und Maschinen. Die verstärkte Viehhaltung bedingt wieder eine verstärkte Stallmisterzeugung, die ihrerseits die Ernten aller angebauten Früchte, mithin auch die der Körnerfrüchte, in die Höhe treibt. Ein größerer Bedarf an Scheunenraum ist die Folge. Die technischen Nebengewerbe sind aber auch ein Beispiel dafür, daß einzelne Teile des Gebäudekapitals, für sich betrachtet, in der Landwirtschaft um so umfangreicher ausfallen können, je niedriger die Entwicklungsstufe ist. Weitab vom Verkehr muß der Mensch sich sein Getreide selbst vermahlen. Landwirtschaftliche Großbetriebe müssen daher eigene Mühlen haben, und in entlegenen Dorfschaften muß eine Mühle vorhanden sein, die nur für den örtlichen Bedarf arbeitet. Werden die Verkehrswege immer besser,

dann wird auch der Kreis, für den eine Mühle mit Vorteil arbeiten kann, immer größer, und die Einrichtungen, welche man in der Mühle zur Herstellung immer besseren Mahlgutes treffen kann, werden immer vollkommener. Auf diese Weise verschwinden die Gutsmühlen immer mehr, bis es schließlich nur noch Großstadtmühlen oder Mühlen an besonders günstigen Kraftstationen oder Verkehrsstraßen gibt. Ähnlich ist die Sachlage bezüglich der Bierbrauereien, bei denen allerdings die Abfälle, nämlich die Biertreber, ohne besondere Trocknung weniger haltbar und daher weniger beförderungsfähig sind als die der Mahlmühlen. Die Verwendung der Biertreber spielt daher bei der Verteilung der Brauereien in der Volkswirtschaft so lange noch eine wichtige Rolle, bis man das Trocknen der Biertreber eingeführt hat. Das Trocknen der Abfälle kann auch eine Zusammenfassung der Stärkefabriken herbeiführen oder beschleunigen.

Die Leutewohnungen, welche in einem landwirtschaftlichen Betriebe nach Zahl und Umfang erforderlich sind, hängen von einer ganzen Reihe von Umständen ab. Im Kleinbetriebe gibt es keine besonderen Leutewohnungen, dies selbst dann nicht, wenn einige wenige bezahlte Arbeitskräfte beschäftigt werden; Herr und Lohnarbeiter führen hier einen gemeinsamen Haushalt. Zur Zeit des gutsherrlich-bäuerlichen Verhältnisses (Leibeigenschaft) gab es auch im Großbetriebe keine Leutewohnungen. Das Gutsland wurde von den schollenpflichtigen, hörigen Bauern bewirtschaftet, und für deren Kinder waren — soweit sie auf dem Herrenhofe Gesindedienste verrichten mußten — Gesindestuben eingerichtet. Verheiratetes Gesinde aber war eine Ausnahme, weil in der Regel die Heiratserlaubnis erst erteilt wurde, wenn eine Bauernstelle frei wurde oder neu eingerichtet werden sollte. Auch im modernen landwirtschaftlichen Großbetriebe können die Arbeiterwohnungen völlig fehlen, nämlich dann, wenn die Arbeiter ihre eigenen kleinen Landstellen haben, wie es z. B. für einen erheblichen Teil von Schleswig-Holstein zutrifft. Wo vornehmlich mit Wanderarbeitern gearbeitet wird, da tritt die Schnitter- oder Wanderarbeiterkaserne an die Stelle eines Teiles der Leutewohnungen.

Bedarf an Arbeitern und Bedarf an Arbeiterwohnungen gehen also in der Landwirtschaft durchaus nicht immer parallel, wenn auch der Arbeiterbedarf die erste Voraussetzung für den Bedarf für Arbeiterwohnungen ist.

Die Eigenart der landwirtschaftlichen Gebäude ist neben Größe und Anordnung besonders von dem verwendeten Baumaterial abhängig. Dieses bestimmt zum großen Teile auch die sich herausbildende Bauweise. Die verwendeten Baustoffe aber hängen vornehmlich davon ab, was die Natur dem Menschen leicht zugänglich zur Verfügung stellt.

In waldreichen, aber steinarmen Gegenden trifft man vorzugsweise Holzhäuser an, und wo diese wegen Feuersgefahr nicht anwendbar sind, werden sie durch Lehmhäuser oder Backsteingebäude ersetzt. Diese verdrängen die Holzhäuser auch, sobald das Holz verhältnismäßig teuer wird. Anders dort, wo Feldsteine oder Steinbrüche reichlich vorhanden sind. Hier wird das Holzhaus bei fortschreitender Entwicklung verhältnismäßig früh durch das Steinhaus ersetzt, und der Backsteinbau tritt nur soweit auf, wie er der Gesundheit von Mensch und Haustier zuträglicher ist. Feldsteinbauten und Bauten aus ähnlich dichtem Gestein können auch beim Vieh aus gesundheitlichen Gründen den Wettstreit mit Backsteinbauten oder Stallungen mit Lehmwänden nicht immer aushalten. Schweineaufzucht z. B. läßt sich gewöhnlich in Feldsteinbauten nicht mit Erfolg durchführen, weil die Wände zu kalt und vor allen Dingen zu wenig luftdurchlässig sind. Der Ziegelstein ist hingegen luftdurchlässig, so daß die Durchlüftung durch eine Ziegelwand gleichmäßig und ohne Zugluft vor sich gehen kann. Gewöhnlich gibt der in den einzelnen Gegenden am preiswertesten zur Verfügung stehende Baustoff den Wirtschaftshöfen der Landgüter vornehmlich ihr Gepräge, so daß man aus diesem schon auf die Preisverhältnisse der Baustoffe daselbst schließen kann. Allerdings muß man dabei auch an die jeweiligen klimatischen Verhältnisse denken, und zwar nicht nur an die Niederschlagsmengen, sondern auch an die Häufigkeit und Stärke der Winde, an den Schneedruck auf den Dächern und Ähnliches. Große Schneefälle erfordern steile Dächer, an denen der Schnee herunterrutscht oder von denen er leicht entfernt werden kann. Häufige Stürme erfordern eine feste Bauart des Daches. Die Wohnhäuser der warmen Zonen brauchen wenig Fenster, fallen daher durch ihre großen Wandflächen auf. In den kalten Zonen sucht man dagegen viel Licht in die Wohnungen zu bringen, so viel, wie sich mit dem Warmhalten derselben irgend verträgt. In gebirgigem Gelände lassen sich verhältnismäßig leicht Hochfahrtscheunen einrichten. In der Ebene ist das nur dann zweckmäßig, wenn man wegen weiter und schlechter Wege sowieso nur kleine Fuder aufladen kann, welche die Zugtiere auch bei steiler Auffahrt zu den Scheunen noch ohne zu große Anstrengung und ohne Vorspann in dieselben hineinbringen können. Die alemannische Bauart der Kleinbauerhöfe, bei welcher sich der Kuhstall unter der Wohnung des Bauern befindet und beide einen Ausgang auf ebener Erde besitzen, konnte sich nur im Hügellande ausbilden.

Noch mehr als Baustoff und Bauart gibt die Anordnung der Gebäude den größeren Gutshöfen ihr Gepräge. Eine große Zahl von Interessen wirtschaftlicher Natur, dazu Volkssitten, Wohlhabenheit und persönlicher Geschmack sind es, welche zusammengewirkt haben, um ein außerordentlich wechselndes Bild auch bezüglich der Anordnung der Gebäude der Land-

güter entstehen zu lassen. Unter den wirtschaftlichen Interessen, die dabei mitsprechen, ist es besonders eine möglichst leichte Versorgung der Viehherden mit Futter und Wasser, welche Scheunen und Viehstallungen beieinander hält, und eine möglichst leichte Aufsicht, welche das Wohngebäude des Landwirtes den Wirtschaftsgebäuden nahebringt. Wo häufig gearbeitet wird und dabei noch besonders wertvolle und besonders bewegliche, daher leicht zu entwendende Stoffe bearbeitet werden, da ist auch viel Aufsicht nötig. Speicher, Keller, Kunstdüngerschuppen müssen dabei den Augen des Betriebsleiters besonders nahegerückt werden. Ebenso bringt man die Milchviehherden dem Wohnhause des wirtschaftenden Landwirtes möglichst nahe, um Melken und Verbleib der Milch beaufsichtigen zu können, während Jungviehstallungen, mit Ausnahme etwa der Kälberboxen, schon entfernter liegen können. Ein bequemes Einernten der Erträge entlegener Ackerfelder und Wiesen, bequeme Bearbeitung abgelegener Ackerstücke sowie eine möglichst leichte Abhütung entlegener Weiden erfordern dagegen Bauten, die oft weit vom Wohnsitze des Landwirtes abliegen. Oft ist die Anordnung der Gebäude ein Ausgleich zwischen zur Mitte neigenden und von ihr fortstrebenden Wirtschaftsinteressen. Wie dieser Ausgleich aber jeweilig ausfällt, das hängt von den gegebenen natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen des Einzelfalles ab. Man kann den der Mitte zuneigenden Interessen auch nicht immer allseitig und ohne Rücksicht auf Bauart und benutzte Baumaterialien entsprechen, weil die Feuerschadengefahr mit dem Zusammendrängen der Gebäude außerordentlich wächst. Demnach steigen auch die Prämien der Feuerversicherung für die gleiche Versicherungssumme richtigerweise um so mehr, je dichter sich die Gebäude drängen, dies besonders dann, wenn obendrein die Bedachungen feuergefährlich sind.

Neben der Lage der Gebäude zueinander ist dann ihre Lage zu den Grundstücken zu unterscheiden. Auch die Lage des ganzen Wirtschaftshofes oder der Wirtschaftshöfe zu Landwegen, Chausseen, Eisenbahnen, Wasserverladestellen u. a. m. ist für den Landwirt wichtig. Auch auf der gleichen zu einem Landgute gehörenden Bodenfläche kann diese Gebäudelage oder Hoflage verschieden zweckmäßig sein.

Zuletzt aber ist des Verhältnisses der Lage verschiedener Gutshöfe zueinander zu gedenken. Diese spielt namentlich im Klein- und Mittelbetrieb eine Rolle, wo sich die einzelnen Wirtschaftshöfe nähern können, ohne daß die Entfernungen zu den Grundstücken zu groß werden. Der Hauptsache nach hat man dabei die sog. Dorflage und die Einzelhoflage oder auch Vereinödung zu unterscheiden, auf die wir später näher einzugehen haben.

Die Gebäude in unseren gemäßigten Breiten stellen die umfangreichsten und wertvollsten Inventarteile der Landgüter vor, so daß sie einen wesentlichen Teil des Gutes selbst ausmachen, dies sowohl dem Ansehen als auch dem Werte nach. Zugleich ist das Gebäudeinventar der unbeweglichste Teil aller Inventarbestände. Es gehört nicht mehr wie bei den Nomaden oder Halbnomaden zur „fahrenden Habe", sondern zum stehenden Kapital. Als fahrende Habe oder bewegliches Inventar stehen dem Gebäudeinventar alle diejenigen Sachgüter gegenüber, welche regelmäßig in den Gebäuden untergebracht werden, so die Geräte und Maschinen (totes Inventar), das Zug- und Nutzvieh (lebendes Inventar) und die Hofvorräte (Vorratsinventar auf dem Hofe). Der Grad der Unbeweglichkeit der Gebäude ist allerdings ein sehr verschiedener je nach den Baustoffen, aus denen sie gefertigt sind. (Näheres hierüber siehe Aereboe, Die Beurteilung von Landgütern usw. S. 57 ff.) In höher entwickelten Gegenden ist die Unbeweglichkeit der Gebäude aber so groß, daß ein Versetzen derselben nur ganz ausnahmsweise einmal bei Bretterschuppen oder Bretterscheunen vorteilhaft sein kann [1]). Die große Unbeweglichkeit der Gebäude oder, genauer gesagt, die großen Kosten, welche eine Ortsveränderung verursachen würde, haben zur Folge, daß die einmal vorhandenen Gebäude dort ausgenützt werden müssen, wo sie stehen, und zwar so gut oder so schlecht, wie das eben geht. Da auch einschneidende Änderungen an den Gebäuden, insbesondere solche, welche die Umfassungsmauern in Mitleidenschaft ziehen, sehr kostspielig sind, so muß sich der Landwirt in der Regel auf billige Änderungen an den inneren Einrichtungen der Gebäude beschränken. Ähnlich wie der Boden, stellen die einmal errichteten Gebäude also eine Ausnutzungsgelegenheit vor, die der Landwirt zunächst einmal als gegeben zu betrachten hat, und der Erfolg der Landwirtschaft ist zum großen Teil davon abhängig, wie weit die Ausnutzung dieses Gegebenen gelingt. Hat ein Landgut ein unverhältnismäßig großes Gebäudekapital, so muß die Wirtschaftsweise so zugeschnitten werden, daß dieses Kapital nicht brach liegt. Handelt es sich z. B. um unverhältnismäßig großen Scheunenraum, so wird man Kulturen anstreben, welche diesen auszunutzen gestatten, wie den Tabakbau. Erfordert dieser allgemein ein hohes Kapital an Scheunen, so kann man umgekehrt auch sagen, daß er ein solches auch überall dort verzinsen muß, wo es vorhanden ist, vorausgesetzt nur, daß auch die anderen Bedingungen des Tabakbaues erfüllt sind. Wo ein Gebäude vorhanden ist, das man im Betriebe sonst nicht braucht,

[1]) Mein Urgroßvater hat am Ende des 18. Jahrhunderts noch sein in der Hamburger Elbmarsch gelegenes Wohnhaus mittelst Rollen auf einen höher gelegenen, der Überschwemmung nicht so leicht ausgesetzten Platz verschieben lassen.

in dem sich aber eine Stärkefabrik, eine Molkerei, eine Dauergemüsefabrik, eine Geflügelmastanstalt oder ähnliches einrichten läßt, da werden dieselben eher entstehen, als wenn das betreffende Gebäude nicht vorhanden wäre, also erst gebaut werden müßte. Es ist also nicht nur richtig, daß man im landwirtschaftlichen Betriebe zur Durchführung einer bestimmten Betriebsweise Gebäude braucht, sondern umgekehrt kann man auch sagen, daß vorhandene Gebäude eine Wirtschaftsweise fordern, welche eine möglichst hohe Ausnutzung derselben ermöglicht. Gebäude, für welche sich noch irgendeine Verwendung finden läßt, stellen also auf alle Fälle einen Wertgegenstand im landwirtschaftlichen Betriebe vor, welcher die sonst erzielbaren Reinerträge steigert. Allerdings wird es um so schwerer werden, eine solche Ausnutzung zu erreichen, je mehr das Gebäudekapital auf der gleichen Fläche wächst und je besonderen Zwecken es angepaßt ist, bzw. je schwerer es neuen Zwecken angepaßt werden kann. Bisweilen wird dabei ein Zukauf von Boden helfen können. Dies aber immer doch nur in begrenztem Maße, weil die Entfernung zu den Feldern dabei dauernd wachsen muß. Über eine bestimmte Grenze hinaus wird man also für ein auf einem Hofe zusammengedrängtes Gebäudekapital eine nichtlandwirtschaftliche Ausnutzung suchen müssen. In der Praxis kommen Fälle, wo sich vorhandene Gebäude überhaupt nicht nützen lassen, gewöhnlich nur dann vor, wenn Raumgröße und Raumverteilung derselben sich den zu stellenden Anforderungen nicht anpassen lassen. Sind die Zimmer von Leutewohnungen z. B. niedrig, klein, feucht oder kalt, so ziehen die Leute lieber auf Güter, wo ihnen die Wohnungen mehr zusagen. Fehlt es in der Nähe an einer Schule, so können die Wohnungen noch so gut sein, man bekommt dann trotzdem oftmals keine Leute, die sie bewohnen wollen. Mit einem altmodischen, niedrigen und mit schmalen Ständen versehenen Eichenfachwerkkuhstall kann man nicht viel anfangen. Als Scheunenraum läßt er sich nicht nutzen, weil wenig hineingeht und das Verpacken von Garben, Heu oder Stroh hier viel zu viel Arbeit erfordert. Als Schweinestall ist er im Winter zu kalt, höchstens als Düngerschuppen und Geräteschuppen läßt sich ein Teil verwenden, soweit hierfür nicht schon ausreichend gesorgt ist. Auch eine unzweckmäßige Lage kann ein Gebäude außer Gebrauch setzen. Ein entlegener niedriger Schafstall hat keinen Wert mehr, wenn man die Schafhaltung aufgeben muß, es sei denn, daß man ihn als Notstall für Zugochsen und Jungvieh benutzen kann. Ist der Lehm einer Handstrichziegelei verbraucht oder ist sie durch eine große Maschinenziegelei stillgelegt, so kann man den Ziegelofen meistens nur als Steinbruch benutzen und das Holz der Ziegeltrockenschuppen verbrennen oder zu Zaunpfählen verarbeiten.



Verwendbare Gebäude stellen auf alle Fälle ein einträgliches Kapital vor, d. h. sie helfen dem Landwirt Reinertrag gewinnen. Ja, das Gebäudekapital ist eines der wichtigsten Mittel dieser Reinertragsgewinnung. Viehstallungen sind zur Milchgewinnung bei uns ebenso notwendig wie Melkeimer und Heu; Leutewohnungen sind zur Ausnutzung der menschlichen Arbeitskraft ebenso notwendig wie Sensen und Handrechen und ähnliche Werkzeuge. Von den Gebäuden zu sagen, sie wären nicht einträglich, sie stellten ein notwendiges Übel vor, während man Geräten, Vieh usw. eine Einträglichkeit zuspricht, kann nicht richtig sein. Auch ein Unterschied zwischen unmittelbarer und mittelbarer Einträglichkeit darf hier nicht gemacht werden. Ist der Melkeimer, welcher die Milch aufnimmt, etwa unmittelbar einträglicher als der Viehstall, der die Milchkühe vor Winterkälte schützt? Beide sind zur Milcherzeugung notwendig, beide helfen die Milch und durch sie Reinertrag gewinnen. Ein notwendiges Übel ist bei der Erzeugung alles, was Geld kostet, insofern als es für den einzelnen Erzeuger zweifellos angenehmer wäre, wenn er ohne solche Erzeugungsmittel auskommen könnte. Wahr ist, daß man nicht unnötige Gebäude errichten, und daß man so billig bauen soll, wie es sich mit dem zu erreichenden Zwecke verträgt. Sich durch die Errichtung ewig dauernder Gebäude selbst verewigen zu wollen, ist nicht wirtschaftlich. Man macht sich das am besten klar, wenn man zwei Landwirte vergleicht, die beide eine gleich große Scheune bauen. Der eine baut sich eine, die 60 000 Mk. kostet und nur 60 Jahre hält, während der andere sich eine solche für 120 000 Mk. baut, die für die Ewigkeit haltbar angenommen werden mag. Der erstgenannte Landwirt spart also zunächst 60 000 Mk., die auf Zinseszins gelegt nach 60 Jahren mindestens auf 480 000 Mk. angewachsen sind. Er kann sich dann also auch die für die Ewigkeit berechnete Scheune bauen und behält noch 360 000 Mk. in der Tasche.

Gebäude erfordern eine regelmäßige Unterhaltung, verursachen Ausbesserungskosten. Die Höhe derselben ist von einer ganzen Reihe von Umständen abhängig, vornehmlich aber von der Art der verwendeten Baustoffe, von der Bauweise, vom Klima, von der örtlichen Lage, von der Benutzungsart und der Behandlung der Gebäude. Unter den verwendeten Baustoffen sind namentlich die der Bedachung wichtig. Bezüglich der Bauart ist besonders die Frage von Bedeutung, wieviel Außenfläche und wieviel Ecken und Winkel das ganze Gebäude und besonders das Dach aufweisen. Ecken und Winkel stellen die verwundbarsten Teile eines Gebäudes vor und werden bei mangelhafter Unterhaltung regelmäßig die Einfalltore für Nässe und Fäulnis. Namentlich im feuchten Klima muß man daher glatte Wände und besonders ein glattes, ungebrochenes Dach

anstreben, wenn man mit geringen Unterhaltungskosten auskommen will. Gleicherweise muß man allerdings dafür sorgen, daß vom Baugrunde her keine Feuchtigkeit in die Gebäude aufsteigen kann. Dazu ist Wahl eines trockenen Baugrundes oder sicher wirkende Trennung (Isolierung) von Grundmauern und Gebäude notwendig. Daß auch die Benutzungsart der Gebäude die Höhe der Ausbesserungskosten beeinflußt, liegt auf der Hand. Brennereigebäude, in denen während der Betriebszeit tagtäglich Dämpfe das ganze Bauwerk durchziehen, halten nur dann so lange wie ähnliche andere Gebäude, wenn diese Dämpfe nicht in den Dachstuhl gelangen können, und das ihnen ausgesetzte Holzwerk der unteren Stockwerke gut unter Teer oder einem ähnlichen entkeimenden und zugleich abdichtenden Anstriche gehalten wird. Kann der Dunst der Viehstallungen in den Dachstuhl gelangen, so verdirbt nicht nur das dort etwa aufbewahrte Futter, sondern auch das Holzwerk des Dachstuhles selbst. Man soll also die Gebäude nicht nur von vornherein ihrem Zwecke entsprechend bauen und dabei auf eine leichte Erhaltbarkeit Rücksicht nehmen, sondern man muß vor allen Dingen die nötigen kleinen Ausbesserungen zur rechten Zeit ausführen. Fehlen Pfannen oder Spließe im Dache oder Scheiben in den Dachfenstern, werden die Dachluken bei schlechtem Wetter nicht zugehalten, so stiemt im Winter der Schnee in die Gebäude, und auch im Sommer dringt Feuchtigkeit ein. Aus kleinen Schäden werden dann sehr bald große. — Was sich zur rechten Zeit vielleicht mit Kosten von einer Mark hätte wett machen lassen, verschlingt dann leicht Hunderte. Aus dem Gesagten ergibt sich, daß die Höhe der Ausbesserungskosten der Gebäude in den einzelnen landwirtschaftlichen Betrieben ganz außerordentlich wechselt und man für sie auch bei gleicher Bauart, Benutzungsweise und Lage nur dann zahlenmäßige Anhaltspunkte geben kann, wenn man den Grad der Sorgfalt oder besser der mehr oder weniger rechtzeitigen Vornahme aller Ausbesserungen kennt. Aus dem Gesagten ergibt sich weiter, daß die Ausbesserungskosten der einzelnen Gebäude eines Landgutes nicht in jedem Jahre gleich hoch sein können. Dasselbe muß demnach auch für das ganze, zu einem Landgute gehörende Gebäudekapital richtig sein. Allerdings findet hier in der Regel ein gewisser Ausgleich in der Höhe der Ausbesserungskosten zwischen den einzelnen Gebäuden des ganzen Betriebes statt.

Weiter ergibt sich aus dem Gesagten, daß es nicht immer leicht sein kann, die Kosten einer bloßen Unterhaltung von denjenigen einer Verbesserung der Gebäude genau zu trennen. Auch auf den Zeitpunkt, auf den man sich bei der Betrachtung bezieht, kommt es dabei an. Hat man die Gebäude eines Landgutes lange Zenit hindurch verwahrlosen lassen, so sind die Kosten aller durchgreifenderen Ausbesserungen natur-

gemäß als Kosten für Verbesserungen des „derzeitigen" Zustandes anzusehen. Vergleicht man die Gebäude aber mit dem Zustande, den sie hatten, als sie neu waren, so sind alle diese Ausbesserungen nichts als eine Nachholung früher unterlassener Aufwendungen. Im Augenblick ist ja schließlich jede Ausbesserung eine Verbesserung des derzeitigen Zustandes. Umgekehrt können Neubauten durchaus die Eigenschaft von Unterhaltungskosten eines vorhandenen Gebäude„kapitals" haben, nämlich dann, wenn sie nur den Ersatz für abgängig gewordene Gebäude vorstellen.

Daß zu den Unterhaltungskosten auch die Feuerversicherungsbeiträge gehören, liegt auf der Hand. Ob es sachlich begründet ist, auch Tilgungsbeträge zu den Unterhaltungskosten zu rechnen, hängt davon ab, was man zu den Ausbesserungskosten rechnet.

Ich habe diese Frage in meinem Buche „Die Beurteilung von Landgütern und Grundstücken" eingehend erörtert.

Was die Beschaffung der Gebäude im landwirtschaftlichen Betriebe anbelangt, so gestaltet sich dieselbe in höher entwickelten Gegenden praktisch sehr einfach. Das Selbstbauen hört um so mehr auf, je höher die Ansprüche werden, die man an die Gebäude zu stellen hat, und je mehr das Bauholz durch Baustein und Eisen ersetzt wird. Selbst in verhältnismäßig dünn bevölkerten Gegenden hat sich daher bei uns das Bauhandwerk von der Landwirtschaft längst losgelöst. Man bedient sich desselben selbst dort, wo der größte Teil der Baustoffe im Betriebe selbst gewonnen wird, wo z. B. eine eigene Ziegelei vorhanden ist, oder wo aus Feldsteinen des eigenen Betriebes und Holz des eigenen Waldes gebaut werden soll. Bei allen vollkommenen Bauten sprechen die Erfahrungen der Bauhandwerker in der Verwendung der Baustoffe derart mit, daß man trotz höherer Löhne mit diesen besser und billiger baut als mit eigenen, unerfahrenen Leuten. Nur einfache Blockhäuser und Lehmhäuser, Bretterschuppen und ähnliche Bauten kann der Landwirt auch in höher entwickelten Gegenden selbst aufführen. Holzbauten bieten dabei den großen Vorteil, daß sie auch bei Frostwetter ausgeführt werden können. Namentlich wo der Winter lang und streng ist, ist das von großer Bedeutung, und zwar vornehmlich für den bäuerlichen Betrieb.

D. Die Grundverbesserungsanlagen im Felde.

Durch unsere Betrachtungen über die Gebäude ist bereits manches für das Verständnis auch der anderen Inventarbestände der Landgüter gewonnen. Am ähnlichsten sind den Gebäuden die Grundverbesserungsanlagen im Felde, d. h. die auf und im Boden hergestellten Einrichtungen zur Bodenverbesserung. Im weitesten Sinne des Wortes ist



zwar alles, was der Landwirt auf dem Boden vollbringt, eine Bodenverbesserung, so also auch jede Furche, die er im Ackerlande zieht, das Aussäen des Samens und anderes mehr. Man tut aber im allgemeinen gut daran, hier einen Unterschied zwischen denjenigen Maßnahmen zu machen, welche vornehmlich auf die Gewinnung der nächsten Ernte abzielen, und denjenigen, welche die Ernteerträge vieler Jahre ermöglichen oder fördern sollen. Zu letzteren gehören z. B. alle Urbarmachungsarbeiten, wie das Roden des Waldes, das Einebnen des Bodens, das Sprengen und Entfernen von Steinen, das Ziehen von Entwässerungsgräben auf Acker und Wiese, die Anlage von Drainagen und Wasserdurchlässen, Bachregulierungen, die Herstellung von Bewässerungsrinnen und Staudämmen, von Dämmen für Fischteichanlagen, und ganz besonders die Herstellung von Wegen, Pflasterdämmen und Feldbahnen innerhalb und außerhalb der Feldmark. Alle diese Dinge bedingen die Ertragsfähigkeit des Bodens zum großen Teil erst und sind von dauerndem Werte, soweit sie ordnungsmäßig unterhalten werden. Eine solche Unterhaltung ist allerdings nur bei einem Teil der Anlagen überhaupt notwendig. Sind die Steine einmal entfernt, so wachsen sie nicht wieder; ist der Boden einmal eingeebnet, so bleibt er eben; sind Teichwälle einmal aufgeworfen, so überdauern sie die Jahrhunderte. Anders bei Stauwerken und vielen Entwässerungsanlagen. Gräben müssen regelmäßig geräumt werden, wenn sie nicht verfallen sollen; Stauwerke werden mit der Zeit schlecht, sofern man sie nicht ausbessert; auch die Wege bedürfen der fortlaufenden Unterhaltung.

Man muß also zwei Arten von Grundverbesserungsanlagen unterscheiden, nämlich solche, welche, einmal durchgeführt, in der Regel keinerlei Unterhaltungsarbeiten und damit Unterhaltungskosten mehr verursachen, dann solche, wo Kosten aufgewendet werden müssen, um einem sonst eintretenden Verfall vorzubeugen. Eine scharfe Grenze zwischen beiden ist allerdings nicht zu ziehen. Oft läßt sich auch gar nicht im voraus übersehen, ob eine einmal durchgeführte Grundverbesserungsanlage ohne Unterhaltungsarbeiten von dauerndem Bestande sein wird oder nicht. Bezeichnend für diesen Fall sind die verschiedenartigen Drainagen. Es gibt Drainagen, die ohne die geringste Störung seit einer Reihe von Jahrzehnten wirksam sind und bei denen kein Grund einzusehen ist, warum das nicht ewig so bleiben soll. Ein Verfallen der Tonrohre braucht durchaus nicht einzutreten. Auch bei Steindrainagen, Torfdrainagen und anderen mehr kann die Sachlage dieselbe sein. Anderseits lehrt die Erfahrung, daß Drainagen, die zuerst Jahre oder Jahrzehnte hindurch tadellos in Tätigkeit waren, mehr oder weniger schnell und in mehr oder weniger großen Anteilen untätig werden. Die Ursachen hierfür sind sehr verschieden. so z. B. Entstehung von Wurzel-

zöpfen durch Einwachsen von Wurzeln tiefwurzelnder Unkräuter und Kulturpflanzen (Schachtelhalm, Zuckerrüben, Luzerne usw.), Bildung fester Eisensalze in den Röhren, allmähliche Verschiebungen in der Lage einzelner Röhren infolge Auswaschungen, Einwandern von Tieren in die Rohrstränge und schließlich auch ein allmählicher Verfall der Tonrohre selbst. Nun ist es zwar richtig, daß man dem Verstopftwerden der Röhrenstränge durch richtige und sorgsame Anlage in hohem Maße vorbeugen kann, so insbesondere durch richtige Tiefenlage, Verwendung tadelloser Röhren, genügenden Schutz der Ausflußmündungen, zweckmäßige Verbindung der Haupt- und Nebenstränge und anderes mehr. Ebenso richtig ist aber auch, daß man im praktischen Leben häufig mit unvollkommenen Dingen zufrieden sein muß, so z. B. mit einer Draintiefe, die eine Gewähr für dauernden Bestand der Drainage nicht bieten kann, oder mit Drainröhren, deren Güte zu wünschen übrig läßt, weil die Erlangung anderen Materials nicht möglich ist oder unverhältnismäßig teuer wird. Man muß dann mit der Möglichkeit eines späteren stellenweisen Versagens von vornherein rechnen. Es kommt weiter hinzu, daß die Herstellung von Röhrendrainagen eine verhältnismäßig junge Sache ist. Sechzig Jahre bedeuten hier noch nicht alles für die Sammlung von Erfahrungen, und besonders sind gerade die heute bestehenden Drainagen zum großen Teile mit unzureichenden derartigen Erfahrungen gebaut. Viele Landwirte glauben zudem heute noch, selbst bei größeren Anlagen von Drainagen einen erfahrenen Fachmann entbehren zu können. Nimmt man also das Leben, wie es ist, so muß man mit der Möglichkeit eines Untätigwerdens von Drainagen rechnen. Allerdings gibt es dabei in der Regel keinen, in allen Teilen gleichmäßig fortschreitenden Zerfall ganzer großer Drainagenanlagen. Vielmehr muß jede Störung in irgendeinem Röhrenstrang möglichst bald beseitigt werden. Wohin wollte ein Landwirt kommen, wenn er seine Drainagen erst ganz zerfallen lassen und dann erneuern wollte?

Die Drainageabteilungen werden demnach oft durch von Zeit zu Zeit notwendig werdende Ausbesserungen und Teilerneuerungen unterhalten.

E. Geräte und Maschinen.

Der Eigenart nach am nächsten stehen Gebäuden und Bodenverbesserungsanlagen im Felde die Geräte und Maschinen. Selbst auf niedriger Entwicklungsstufe der Landwirtschaft stellen sie eins der unentbehrlichsten Hilfsmittel des Landwirtes vor. Mit unbewaffneter Hand kann der Landwirt wenig anfangen. Soll seine Arbeit erfolgreich sein, so bedarf er der Arbeitsgeräte, wie Zimmergeräte zum Bauen, Stellmachergeräte zur Herstellung von Wagen und anderen Transportgeräten,

Sattlergeräte zur Herstellung von Geschirren und vieles andere mehr. Wagen und Geschirre sind selbst wieder Gerätschaften, welche es dem Menschen erst möglich machen, Zugtiere zur Bewegung von Lasten und zur Bodenbearbeitung zu verwenden. Auch maschinelle Anlagen erscheinen schon auf niedriger Entwicklungsstufe der Landwirtschaft, so Roßwerke oder Göpel zum Antriebe verschiedenartiger Maschinen, wie z. B. von Schöpfwerken, Schneidemaschinen oder Mühlenwerke zur Ausnutzung von Wasserkräften und andere mehr.

Man kann sagen, daß man die ganze Entwicklung des landwirtschaftlichen Betriebes vornehmlich nach dem Stande der Technik des Geräte- und Maschinenwesens und nach der Verbreitung der Geräte und Maschinen messen kann. — Von Art und Umfang der angewandten Maschinen hängen in erster Linie die Möglichkeiten der Bodenbearbeitung, der Saat, der Pflege und der Ernte der Kulturpflanzen ab, dies sowohl bei der Anwendung menschlicher als auch bei der tierischer Arbeitskraft. Geräte und Maschinen bestimmen zum erheblichen Teile auch die Möglichkeiten der Verwertung der Bodenerzeugnisse dies ganz besonders, wenn man nicht nur an die seitens des einzelnen Landwirtes, sondern auch an die von der Gesamtheit benutzten Maschinen, wie Eisenbahnlokomotiven, und vor allen Dingen an alle solche Geräte und Maschinen denkt, die dem Menschen bei Herstellung der Verkehrswege behilflich sind.

Unter den Kulturarten der Landgutswirtschaft ist es vor allem das Ackerland, dessen Kultur eine umfangreiche Anwendung von Geräten und Maschinen fordert. Es hängt das naheliegenderweise mit der Tatsache zusammen, daß das Ackerland überhaupt regelmäßig und dazu vornehmlich mit Zugtieren bearbeitet wird. Die Zugtiere vermögen nur eine Arbeit, nämlich das Ziehen zu leisten, dessen Form nur wenig Abänderungen zuläßt. Man kann nur die Richtung und Geschwindigkeit derselben abändern. Sollen daher mit ihrer Hilfe sehr abgestufte Leistungen vollbracht werden, so ist es notwendig, hierfür auch sehr abgestufte und oft vielteilige Maschinen zu erfinden, herzustellen und anzuwenden. Bei Anwendung der menschlichen Arbeitskraft ist das ganz anders. Hier kommen handliche Geschicklichkeit und geistige Eigenschaften des einzelnen Arbeiters zur Hilfe. Hier können daher oft mit sehr einfachen Geräten oder ganz ohne solche außerordentlich verschiedenartige Leistungen, allerdings auch nur in geringerem Ausmaße, vollbracht werden. Ich erinnere z. B. an das, was der Mensch in den verschiedensten Berufen mit einem so einfachen Geräte wie dem Messer oder Beil vollbringt. Je mehr also die menschliche durch tierische Arbeitskraft ergänzt und ersetzt wird, desto umfangreicher muß das Maß an erforderlichen Geräten und Maschinen werden, desto mehr kann aber auch Massenarbeit geleistet werden.

Wiesen und Weiden erfordern nur wenig Geräte und Maschinen. Einmal tritt das auf ihnen zu leistende Arbeitsmaß überhaupt stark zurück; zudem wird ein erheblicher Teil desselben als Handarbeit geleistet, so das Offenhalten der Gräben, oft auch das Mähen, Heumachen und anderes mehr.

Auch die Gartenkultur ist — wie früher gezeigt — in erster Linie von wenigen ziemlich einfachen Handgeräten abhängig und kann daher auch bei einer wenig entwickelten Maschinentechnik zu hoher Blüte gelangen. Die Ackerkultur bleibt dagegen bei niedrigem Stande der Technik unentwickelt, weil die Zugtierarbeit nur wenig und einseitig ausgenützt werden kann.

Am meisten wächst der Umfang des im Betriebe auftretenden Geräte- und Maschinenkapitals aber, wenn die menschliche Arbeitskraft nicht durch tierische, sondern wenn beide durch Kraftmaschinen ersetzt werden. Um diese zu zwingen, dem Menschen die verschiedenartigsten Leistungen zu vollbringen, müssen Umfang und Anpassung der Maschinen und maschinellen Einrichtungen naturgemäß noch ganz anders ausfallen, als wenn Zugtiere hierzu verwendet werden. Allerdings sind hierbei zugleich auch die Möglichkeiten der Arbeitsleistung ganz andere. Sobald es sich um sehr abgestufte und vielseitige Leistungen handelt, ist der Wille des Arbeitstieres, den man zwar leiten, aber niemals völlig ausschalten kann, ein Hemmnis. Die Arbeitsvorgänge von hundert durch Kraftmaschinen getriebenen Arbeitsmaschinen kann man leichter zeitlich derart abstimmen, daß sie ineinander greifen, als die weniger Gespanne. Die Maschine arbeitet auch viel genauer und gleichmäßiger als die menschliche Hand. Soll sich die Arbeit großer, durch Kraftmaschinen betriebener Anlagen aber bezahlt machen, so ist es nötig, daß derselbe Arbeitsvorgang vorteilhafterweise oftmals wiederholt werden kann. Deshalb entscheiden für die jeweilige Anwendbarkeit solcher Anlagen in der Landwirtschaft auch neben dem Stande der Maschinentechnik vornehmlich die Größe der Landgüter und der Umfang, den das Ackerland in ihnen einnimmt. Weiter sind auch die jeweilige wirtschaftliche Lage und Beschaffenheit der Grundstücke, die Bodenbeschaffenheit sowie Kenntnisse und Geschick des Betriebsleiters und der Handarbeiter hier von Wichtigkeit. Man kann sagen, daß Kenntnis und richtige Anwendung der Geräte und Maschinen in der Landwirtschaft um so entscheidender werden, je weiter die Entwicklung fortschreitet. Ebenso wird auch der Anteil, den die Geräte und Maschinen an den gesamten Inventarbeständen haben, ein immer größerer, einmal, weil Umfang und Wert des Maschinenkapitals absolut wachsen, dann aber auch, weil durch sie andere Inventarbestände teilweise ersetzt werden. So z. B. treten Dampf- und Motorpflug an die Stelle eines Teiles der Zugpferde



und Zugochsen. Andere Maschinen erleichtern den Zugtieren die Arbeit derart, daß bei gleichen Gesamtleistungen ein Teil der Zugtiere entbehrlich wird. Selbst Gebäude werden teilweise durch Maschinen ersetzt. Ein Landwirt, der eine Strohpresse besitzt, braucht weniger Scheunenraum als ein anderer, der keine hat. Abladevorrichtungen gestatten eine bessere Ausnutzung des Dachraumes der Scheunen. Darren machen Schüttböden entbehrlich. Große Dreschmaschinen erlauben schnelles Dreschen in der Ernte, gestatten daher an Scheunen- und Schüttbodenraum zugleich zu sparen. Wer Diemenplanen zum Zudecken der Getreidemieten verwendet, kann sich eher mit geringerem Scheunenraum behelfen als ohne solche. Wer seine Saaten und seinen Kunstdünger mit der Hand säen und auch viele andere, durch Maschinen verrichtbare Arbeiten mit der Hand ausführen läßt, der braucht weniger Geräte und Maschinen, aber zugleich mehr Arbeiter und damit Arbeiterwohnungen als derjenige Landwirt, der das Äußerste tut, um alle Handarbeit durch Maschinenarbeit zu ersetzen. Letzterer muß dabei allerdings teilweise in Maschinen an Kapital festlegen, was er an Lohn spart. Ein Ersatz der Handarbeit durch Maschinenarbeit fordert im Augenblick stets Kapital, aber dieser Ersatz muß so lange vorteilhaft sein, wie die Betriebs- und Unterhaltungskosten der Maschinen kleiner sind als der durch sie ersparte Arbeitslohn. Der Ersatz von Handarbeit durch Maschinenarbeit bedeutet also eine Kapitalanlage zur späteren fortlaufenden Ersparnis an laufenden Wirtschaftskosten. Dasselbe gilt auch für den Ersatz von Spannarbeit durch Kraftmaschinenarbeit, nur daß hier oftmals ein nennenswerter Teil der Anschaffungskosten der Maschinen durch den Erlös der überflüssig gewordenen Spanntiere gedeckt werden kann. Praktisch tritt das allerdings nicht immer in Erscheinung, weil mit der Anschaffung von Maschinen in der Regel eine Intensitätssteigerung des Betriebes Hand in Hand geht. Wer einen Motorpflug kauft, benutzt denselben in der Regel nicht in erster Linie dazu, um einen Teil der bisher geleisteten Spannarbeiten zu ersetzen, sondern um diese Arbeiten zu ergänzen, zu vervollkommnen. Er benutzt ihn, um die Stoppeln schneller stürzen und Stoppelsaaten in größerem Umfange anbauen zu können, um die Saatfurche für die Herbstbestellung früher fertigzustellen und damit die letzten Wintersaaten früher in die Erde bringen zu können. Die ganze Kartoffel- und Rübenernte stört die Arbeit des Motorpfluges nicht, während die Gespanne durch sie stark in Anspruch genommen werden. Die Gespanne werden eben für viele Arbeiten im Betriebe gebraucht, der Motorpflug für wenige. Er weist auch gegenüber dem Pflügen mit Gespannen einen Hauptunterschied auf, nämlich den, daß er im Vergleich zur Leistung äußerst wenig menschliche Arbeitskraft beansprucht. Ein Mann pflügt

mit einem Motorpflug zur Herbstsaat täglich zirka 25 Morgen, mit einem Ochsenpflug in gleicher Tiefe wenig mehr als 1½ Morgen.

Weiter kann man sagen, daß der Ankauf von Geräten und Maschinen einen Ersatz landwirtschaftlicher Betriebsarbeit durch Industriearbeit bedeutet. Die Verwendung eines Kunstdüngerstreuers ersetzt die landwirtschaftliche Betriebsarbeit größtenteils durch Arbeit, welche in der Maschinenfabrik zur Herstellung des Düngerstreuers geleistet wird. Da bei dieser Fabrikarbeit eine weitgehende Arbeitsteilung Platz greifen kann, so wird im ganzen an Arbeit gespart. Der Düngerstreuer ist der Träger dieser Arbeitsersparnis, welche sich der Landwirt durch Ankauf desselben zunutze macht. Der Düngerstreuer ist also ein sachliches Kapitalgut, welches Arbeitsersparnis in sich trägt und von der Industrie auf die Landwirtschaft überträgt. Das Geld aber, welches der Landwirt zum Ankauf des Düngerstreuers benutzt, ist nichts als eine Anweisung auf diese Arbeitsersparnis. Je vollkommener die industrielle Technik wird, desto mehr kann der Landwirt sich die Vorteile der Fabrikarbeit zunutze machen, desto mehr muß er dies auch tun, wenn er konkurrenzfähig bleiben will. Die Vorteile industrieller Arbeitsteilung befruchten also die Landwirtschaft in fortschreitendem Maße und auf gegebener Entwicklungsstufe um so mehr, je mehr Maschinen und Geräte der Landwirt infolge günstiger Lage zum Markte kaufen kann.

Was ferner die Eigenart der Geräte und Maschinen im Vergleich zu den Gebäuden betrifft, so ist zu sagen, daß erstere beweglich, letztere, wie wir sahen, wirtschaftlich unbeweglich sind. Selbst feststehende maschinelle Anlagen lassen sich viel leichter umsetzen als Gebäude, weil sie sich leichter auseinandernehmen und zusammensetzen lassen, und weil die einzelnen Stücke wertvoller sind. Die Kosten des Umsetzens fallen demnach gegenüber dem Werte der Maschinen weniger ins Gewicht. Allerdings gibt es auch maschinelle Einrichtungen, die derart mit den Gebäuden verwachsen, ihnen so angepaßt sind, daß ein Versetzen an einen anderen Platz unwirtschaftlich wird; dies selbst dann, wenn sie an ihrem alten Platz keinerlei Verwendung mehr finden können. Große Dampfkessel kann man, wirtschaftlich betrachtet, schwer von einem Gute zum anderen schaffen, das Lösen und Zusammennieten der einzelnen Kesselringe verursacht zu große Kosten. Oft spielen dabei auch Gesichtspunkte eine Rolle, die auf dem Gebiete der Gesetzgebung liegen. Man weiß bei einem umzusetzenden alten Kessel nicht vorher, ob man später auch die Erlaubnis erhält, denselben noch in Betrieb zu nehmen. In solchen Fällen nähert sich die Eigenart der maschinellen Anlagen der der Gebäude.

Wie die Gebäude, so unterliegen auch die Geräte und Maschinen einer Abnutzung, die je nach Art, Umfang und Gebrauch sehr ver-

schieden groß ist. Wir sprechen bei ihnen daher von einer längeren oder kürzeren Gebrauchsdauer. Diese Gebrauchsdauer ist teils unabhängig von Art und Umfang des Gebrauches, teils abhängig davon. Auch eine Maschine, welche man gar nicht gebraucht, wird mit der Zeit schlechter. Die Eisenteile rosten, die Holzteile verspaken oder werden vom Wurm gefressen. Außer der hierdurch herbeigeführten Entwertung veraltet mit der Zeit auch die Maschine selbst, so daß wir eine Entwertung durch Stoffverbrauch und eine Entwertung nach dem Aufbau zu unterscheiden haben. Die Entwertung durch Stoffverbrauch wird dann weiter durch Art und Umfang des Gebrauches mehr oder weniger beschleunigt. Sorgsamer Gebrauch schont die Maschinen bei gleichem Umfange des Gebrauches. Umfangreicher Gebrauch steigert bei gleicher Sorgsamkeit des Gebrauches die Abnutzung. Am wirtschaftlichsten verbraucht werden die Maschinen, wenn sie so andauernd und so sorgsam benutzt werden, daß der Zahn der Zeit möglichst wenig zur Gesamtabnutzung beiträgt und auch die Entwertung der ganzen Maschine nach ihrem Bau möglichst beschränkt wird. Der Grad der letzteren ist ja allerdings nicht allein von der durch den Umfang des Gebrauches bedingten Schnelligkeit des Verbrauches abhängig, sondern auch von den Fortschritten auf dem Maschinenmarkte. Wenn morgen die Düngerstreumaschine „Westfalia“ durch eine sehr viel leistungsfähigere Ausführung überholt wird, so werden hierdurch alle verkauften und in der Fabrik vorrätigen Westfalia-Düngerstreuer entwertet. Fühlbar würde das direkt allerdings in erster Linie in der Fabrik der Westfalia-Düngerstreuer werden. Bei dem Landwirte, der eine solche „Westfalia“ gekauft hat, würde sich dagegen unmittelbar nichts ändern. Sein Düngerstreuer arbeitet ja darum, weil etwas Besseres erfunden ist, nicht besser und nicht schlechter als vorher. Er würde die Entwertung aber sofort fühlen, wenn er seinen Düngerstreuer etwa nach Ablauf seiner Pacht verkaufen müßte. Mit der Art der Abnutzung oder genauer des Wertverzehrs der Geräte und Maschinen in unmittelbarem Zusammenhange stehen Art und Höhe der Unterhaltungskosten derselben, bzw. des ganzen im Betriebe steckenden Gerätekapitals. (Näheres siehe Aereboe, Beurteilung von Landgütern und Grundstücken.)

Was die Einteilung der im Betriebe vorkommenden Geräte und Maschinen anbelangt, so kann man hier verschiedene Wege gehen. Einmal kann man dieser Einteilung den gewöhnlichen Standort oder Aufbewahrungsort zugrunde legen. So spricht man von Scheunen- und Schüttbodengeräten, Geräten für Pferdestall, Kuhstall, Schafstall, Schweinestall, Kellergeräten usw. Weiter kann man die Einteilung auch nach dem Zweck der Geräte und Maschinen durchführen. So spricht man von Maschinen und Geräten für die Bodenurbarmachung, Bodendrainierung, Bodenbearbeitung, für Saat und Pflege der Kulturpflanzen,

von Erntemaschinen und Erntegeräten, von Geräten und Maschinen für Futterzubereitung, Getreidereinigung, Milchverarbeitung, zur Spiritus- und Stärkeherstellung und anderem mehr. Auch nach der Kraft, welche die Geräte und Maschinen in Tätigkeit setzt, kann man dieselben einteilen. So spricht man von Handgeräten und Maschinen für Handbetrieb, von Maschinen und Geräten für Antrieb durch Zugtiere, von Maschinen für Dampfbetrieb, wie Lokomobilen, von Geräten und Maschinen für Betrieb mit Explosionsmotoren, Windmotoren, elektrischer Kraft und anderem mehr. Schließlich teilt man die Geräte und Maschinen auch nach den Kulturarten ein, auf denen sie hauptsächlich verwendet werden. Man spricht dann von Acker-, Garten-, Wiesen- und Waldgeräten und Maschinen. Je nach dem jeweiligen Standpunkte der Betrachtung wird man bald diese, bald jene Einteilung zu bevorzugen haben.

Die Beschaffung der im Betriebe erforderlichen Geräte und Maschinen hat teils durch Selbstanfertigung, teils durch Ankauf zu erfolgen. Die Selbstanfertigung ist vornehmlich dort angezeigt, wo es sich um hölzerne, leicht herstellbare Dinge handelt, die der Landwirt selbst oder der Gutsstellmacher anfertigen kann. Namentlich die Ackerwagen kommen dabei in Betracht. Ihre laufende Unterhaltung macht es zum mindesten vorteilhaft, einen geschulten Stellmacher dauernd zur Hand zu haben, und das gleiche ist für andere Geräte richtig. Die Herstellung neuer Wagen kann dann aber sehr gut als Mittel des Arbeitsausgleiches für den Stellmacher benutzt werden.

Ähnlich wie beim Stellmacher ist die Sachlage bezüglich des Schmiedes. Sehr oft wird man Hufeisen, Pflugschare, Radreifen und ähnliches durch einen Gutsschmied fertigen lassen, lediglich, um den Mann überhaupt halten oder ihn voll ausnutzen zu können, und dies vielleicht, trotzdem sich alle diese Dinge billiger kaufen lassen, als dem Lohne für die vom Schmiede dabei aufgewendete Arbeitszeit entspricht. Man hat eben die ganzen, einem Betriebe durch Vorhandensein eines Gutsschmiedes erwachsenden Vorteile den Kosten, welche er verursacht, gegenüberzustellen. Hierbei spielen auch die Verluste eine Rolle, welche beim Fehlen eines Schmiedes dadurch entstehen, daß für schadhaft werdende Maschinen nicht sofort sachverständige Hilfe zur Hand ist.

Vielteilige Maschinen können im Betriebe nicht selbst gefertigt werden, das schon deshalb nicht, weil nur eine Massenherstellung einen niedrigen Preis verbürgen kann.

F. Das Zug- oder Arbeitsvieh.

Man unterscheidet bei der landwirtschaftlichen Tierhaltung zwei Hauptgruppen, nämlich das Zug- oder Arbeitsvieh und das Nutzvieh. Beim Nutzvieh braucht man als Erzeugnis der Viehhaltung entweder den



Körper der Tiere zur Gewinnung von Fleisch, Fett, Fellen, Knochen u. a. m., nachdem man die Tiere geschlachtet hat, oder man will während der Lebenszeit der Tiere Milch, Butter, Käse, Wolle, Eier und andere Erzeugnisse periodisch von ihnen gewinnen und sie meist später auch noch als Schlachttiere verwenden.

Beim Zug- oder Arbeitsvieh ist es dagegen die Arbeitskraft der Tiere, welche man sich in erster Linie zunutze machen will. Allerdings ist das Arbeitsvieh in der Regel nebenher auch Nutzvieh, welches Stallmist liefert und nach einer bestimmten Gebrauchsdauer auch als Schlachtvieh Verwendung findet. Nicht alle Arbeitstiere sind Zugtiere, manche nur Tragtiere. Die Bezeichnung Arbeitsvieh ist also umfassender. Einen Übergang zwischen Arbeitstieren und Nutztieren stellen die Bienen vor. Sie sammeln Honig, was eine Arbeitsleistung ist, und scheiden Wachs aus ihrem Körper ab, was man als Nutzleistung zu bezeichnen hat.

Als Arbeitstiere dienen dem Landwirte Pferde, Zugochsen, Kühe, Maultiere, Esel, und in anderen Ländern auch Kamele, Elefanten, Lamas, Renntiere, Hunde usw. Bei uns spielen Zugpferde und Zugochsen die Hauptrolle; nur im Kleinbetriebe haben auch die Arbeitskühe Bedeutung. Früher waren neben den Zugtieren auch Lasttiere von Wichtigkeit; so ist es noch nicht übermäßig lange her, daß das Getreide auf dem unergründlichen Wege der Seemarschen sackweise auf dem Rücken von Lastpferden zu Markte gebracht wurde. Heute ist als Lasttier bei uns nur noch das Reitpferd im Gebrauch, weil alle Lasten auf leidlichen Wegen durch Zug billiger fortbewegt werden als durch Tragen. Höchstens wo in entlegenen, nur mit Saumpfaden versehenen Gebirgen noch ein Rest von Landwirtschaft existiert, ist das Lasttier dem Zugtier für die Beförderungsarbeiten noch überlegen. Schon dort, wo nur leidlich breite Gebirgspfade vorhanden sind, verdrängt der leicht und kurzwendende zweirädrige Karren den Tragsattel. Die Einführung des Zugviehes in die Bodenkultur hat diese erst zur Landwirtschaft im modernen Sinne des Wortes gemacht. Vorher gab es nur gartenmäßigen Betrieb, in welchem die Handhacke, vom Menschen geführt, die Bodenbearbeitung besorgen mußte. Die Bodenkultur beschränkte sich demnach auch auf Landstriche, in denen ein günstiges Klima eine reiche Ernte auf geringer Fläche sicherte. Erst als Boden in ungünstigeren Klimaten in Kultur genommen wurde, mußte die Größe der Erntefläche ersetzen, was an Erntemasse auf der Flächeneinheit verloren ging. Große Bodenflächen können aber allein mit der Hand nicht bearbeitet werden. Darum ist der von Zugtieren gezogene Pflug auch als der Pionier zu betrachten, der die gemäßigten Zonen der Bodenkultur erschlossen hat. Ungeheuer ist daher auch der Fortschritt gewesen, den jede Verbesserung und jede Ergänzung hier gebracht hat. Die Erfindung von Pflug, Egge und Walze haben weit



mehr für die Ausbreitung der Menschheit auf der Erde bedeutet als die Erfindung von Dampfmaschine und Elektromotor. Auch heute bedeutet die Erfindung jedes neuen Instrumentes, welches es möglich macht, die Zugkraft der Arbeitstiere zweckmäßiger als bisher auszunutzen, einen Gewinn an Kulturfläche. Die Zugkraft der Zugtiere immer vielseitiger in den Dienst der Landwirtschaft zu stellen, ist eine der Hauptaufgaben unserer modernen Maschinentechnik.

In der Regel verwendet der Landwirt in unseren Zonen Zugpferde und Zugochsen nebeneinander und tut recht daran. Seinen Grund hat das teils darin, daß die Leistungen beider Arten von Zugtieren verschiedenartige sind, teils darin, daß beide auch sehr verschiedene Ansprüche an Wartung, Pflege und Fütterung machen.

Die wesentlichsten Unterschiede in den Leistungen zwischen Zugpferden und Zugochsen sind aber folgende: Die Zugpferde haben eine raschere Gangart, eignen sich daher mehr zum schnellen Fortbewegen nicht zu großer Lasten. Stundenlang können sie sich im Trabe fortbewegen, ohne zu ermüden. Der Zugochse ist dagegen ein ausgesprochenes Schrittier, das sich nur ausnahmsweise und auf kurze Strecken in Trab setzen läßt. Dafür aber kann er verhältnismäßig große Lasten fortbewegen, und zwar zeichnet er sich dabei durch ein gleichmäßiges, langsames, aber sicheres Anziehen aus, auch wenn die Last nicht sofort folgt. Das Pferd dagegen neigt mehr zu einem plötzlicheren, heftigeren Anziehen und wird unruhig, wenn die Last nicht gleich nachgibt. Der Ochse ist daher für schweren, langsamen Zug besonders geeignet und leistet hier mehr als das Pferd. Demzufolge kommt der Ochse vornehmlich für Pflugarbeit, besonders für Tiefpflügen auf schwererem Boden in Betracht. Soweit solche Arbeit also in erheblichem Umfange zu leisten ist, muß der Ochse dem Pferde überlegen sein. Je mehr dagegen Geschwindigkeit verlangt wird, und nach Maßgabe der zu überwindenden Last auch verlangt werden kann, desto überlegener muß die Leistung des Pferdes werden.

Weiter kommt in Betracht, daß der Ochse auch erheblich unbeholfener und weniger geistig rege ist als das Pferd. Überall dort, wo ein gewisses Geschick, ein Aufmerken verlangt werden muß, ist das Pferd demzufolge das geeignetere Zugtier. So werden z. B. manche Pflegearbeiten zwischen weiten Reihen wachsender Kulturpflanzen vom Pferde besser verrichtet als vom Ochsen. In der Regel handelt es sich daher schon aus diesen Gründen in der Landwirtschaft nicht um die Frage, ob man Zugochsen oder Zugpferde halten soll, sondern um die Frage, in welchem gegenseitigen Verhältnis man dies von Fall zu Fall zu tun hat. Für die Wahl dieses Verhältnisses spielen allerdings die jeweilige Rasse und Güte der Pferde einerseits und der Ochsen anderseits eine wichtige

Rolle. Das schwere Kaltblutpferd nähert sich in seinen Eigenschaften und Leistungen dem Zugochsen sehr, und auch unter den Zugochsen gibt es gängigere Rassen. Ja, auch innerhalb derselben Rasse gibt es bei den Zugochsen Tiere, die sich in ihren Eigenschaften den Pferden nähern. Wenn demnach beide Arten der Zugviehhaltung nebeneinander eine so weite Verbreitung haben, so müssen dabei auch noch andere Gründe mitsprechen, und diese sind in der Tatsache zu suchen, daß auch bei der Unterhaltung von Pferden und Ochsen noch wesentlich Unterschiede zu verzeichnen sind. Der durchschlagendste derselben ist aber der, daß der Zugochse viel weniger Wartung und Pflege bedarf und durch ungeschickte Behandlung viel weniger leicht verdorben wird als das Zugpferd. Mit Zugochsen kann man jedes größere Kind arbeiten lassen, mit Pferden nicht. Pferde erfordern auch bei der Fütterung und Wartung viel mehr Sorgfalt als Ochsen. Man kann daher von letzteren eine große Zahl ein und demselben Pfleger überlassen, was bei Pferden nur ein Notbehelf sein kann. Pferde beanspruchen auch viel festere, vielteiligere und teurere Geschirre als Zugochsen, was mit der schnelleren Gangart und größeren Gefahr der Eigenwilligkeit der Pferde zusammenhängt. Bei Pferden ist daher auch ein Wechsel im Pflegepersonal viel nachteiliger als bei Ochsen. Bei Pferden muß der Pfleger alle Tugenden und Fehler des Einzeltieres kennen, wenn dasselbe voll ausgenutzt und nicht verdorben werden soll. Bei ihnen ist auch die Gefahr von Unglücksfällen viel größer, sowohl was die sie behandelnden Menschen als auch die Tiere selbst anbelangt. Treten aber Unglücksfälle bei den Tieren selbst ein, so ist die Entwertung bei Ochsen viel geringer als bei den Pferden, da Pferdefleisch viel billiger ist als Ochsenfleisch. Ochsen lassen sich auch leichter zum Zuge anlernen als Pferde, so daß diese Mühen bei schnellem Umsatze der Ochsen wenig ins Gewicht fallen. Meist verwendet man Ochsen nur so lange als Arbeitstier, wie noch keine Gefahr vorhanden ist, daß ihre Mastfähigkeit durch Altern erheblich beeinträchtigt wird, was je nach Rasse und Gebrauch nach vier bis fünf Arbeitsjahren eintrifft. Von Einfluß ist dabei besonders auch das Alter, in welchem die Tiere angespannt werden, und das Maß der Anstrengungen in der ersten Zeit. Tiere, die zu jung angespannt und besonders in der ersten Arbeitszeit zu sehr angestrengt werden bleiben in der Entwicklung zurück und altern früher. Sehr häufig findet deshalb auch eine Arbeitsteilung derart statt, daß der kleinere Bauer, der die Ochsen aufzieht, sie zuerst anlernt und eine Zeitlang bei sich arbeiten läßt. Erst nach Verlauf dieser kommen die Tiere dann zum Verkauf für den Großbetrieb, in dem man nicht in der Lage ist, einzelne Tiere besonders zu schonen und ihrer Eigenart angepaßt zu behandeln. Gerade bei den Ochsengespannen ist man hier zudem oft gezwungen, minderwertige

Wanderarbeiter oder Frauen und halbwüchsige Burschen zu verwenden. Auch ist man hier meist nicht in der Lage, dieselben Tiere denselben Leuten tagtäglich zur Arbeit zuzuweisen.

Beim Vergleich zwischen Ochs und Pferd ist ferner hervorzuheben, daß das Pferd harte und steinige Wege viel besser überwindet als der Ochse. Letzterer läuft unbeschlagen sich viel schneller wund und kann auch beschlagen hier nicht dasselbe leisten wie das Pferd. Zudem ist der Hufbeschlag der Ochsen viel teurer und weniger dauerhaft als der der Pferde. Dafür sinkt der Ochse auf weichem, moorigem Boden weniger leicht ein und kann auch, wenn er einsinkt, die Beine leichter wieder herausziehen, weil er gespaltene spitze Hufen hat. Zudem verliert er hierbei die Ruhe nicht.

Bei Schneewetter und Eis werden die Hufe beschlagener Ochsen bald weich und wund, so daß der Ochse für andauernde Winterarbeit in rauhen Gegenden wenig geeignet ist.

Noch wichtiger als dies sind dann die Unterschiede in der Fütterung. Der Ochse verlangt und verträgt wie alle Rinder vornehmlich ein umfangreiches Rauhfutter und ist auch bezüglich der Güte desselben viel weniger wählerisch als das Pferd. Er kann auch große Mengen von Grünfutter, Runkelrüben und Schlempe verwerten, während alle diese Futterstoffe bei der Ernährung des Pferdes mehr die Eigenschaft von Beifutter haben, Kraftfutter dagegen das Hauptfutter sein muß. Der Ochse verwertet auch geringere Ölkuchen im allgemeinen besser als das Pferd, während letzteres meistens für Körnerkraftfutter dankbarer ist. Ganz besonders trifft letzteres bei allen warmblütigen Pferden zu, für die in der Regel der Hafer nicht ganz zu entbehren ist. Demzufolge stellen sich auch die gleichen Kraftfuttergaben bei der Ochsenfütterung in der Regel billiger als bei der Fütterung der Pferde. Der wichtigste Unterschied in der Ernährung beider Arten der Spannviehhaltung ist aber in dem Umstande zu suchen, daß man Ochsen in längeren arbeitslosen Zeiträumen ohne Schaden ein viel nährstoffärmeres Futter verabreichen, sie also über diese Zeiten billig hinwegbringen kann. Bei Pferden ist dies nicht annähernd in gleichem Maße der Fall. Sie müssen, wenn ihre Leistungsfähigkeit nicht auf lange hinaus beeinträchtigt werden soll, auch in Ruhezeiten erhebliche Gaben von Kraftfutter bekommen. Obendrein muß man bei ihnen auf alle Fälle für Bewegung sorgen, damit sie nicht kolikkrank werden. Bei Ochsen ist eine derartige Gefahr gering, bei Pferden aber schon groß, wenn nur zwei Feiertage aufeinander folgen. In den Weihnachts-, Oster- und Pfingstfeiertagen verenden die meisten Pferde. Oft genügt schon die Sonntagsruhe, um Unglück im Pferdestall anzurichten.

Ein einschneidender Übelstand der Ochsenhaltung ist anderseits,



daß gerade die mastfähigeren Rassen höhere Wärmegrade bei der Arbeit nicht vertragen. Sie werden dann leicht schlapp, so daß man Halbtagsarbeit an die Stelle der ganztägigen Arbeit treten lassen muß. Da der Ochse ein Wiederkäuer ist, verlangt er auch längere Futterzeiten. Beim Pferde kommt man in den arbeitsreichsten Zeiten zur Not mit einer 1½ stündigen Mittagspause aus, der Ochse dagegen verliert sehr an Leistungsfähigkeit, wenn man ihm nicht mindestens zwei Stunden Mittagspause gönnt.

In Gegenden, wo die Gefahr der Einschleppung von Maul- und Klauenseuche groß ist, läuft man bei starker Ochsenhaltung Gefahr, mit den Feldarbeiten ins Stocken zu kommen. Demgegenüber kommt bei einseitiger Pferdehaltung in Betracht, daß Pferde im Kriegsfalle vom Staate oft in erheblichem Umfange beansprucht werden, während Ochsen nur ausnahmsweise zu lokalen Transporten für das Kriegsheer herangezogen werden.

Eine Vereinigung von Aufzucht und Arbeit ist bei der Ochsenhaltung naheliegenderweise ausgeschlossen, da Ochsen männliche Kastraten sind. Bei der Zugpferdehaltung ist sie dagegen möglich, wenn auch nicht immer zweckmäßig. Bei der Zugkühehaltung ist eine solche Vereinigung die Regel. Außerdem kommt bei ihr noch die Milchleistung der Zugtiere in Betracht.

Zuchtbullen werden nur ausnahmsweise regelmäßig als Arbeitstiere verwendet, weil sie leicht bösartig werden. In der Regel benutzt man sie entweder gar nicht oder nur zu Hofarbeiten in der Hand eines sicheren Mannes, um sie vor zu schnellem Fettwerden zu bewahren. Kaltblütige Zuchthengste kann man regelmäßig als Zugtiere benutzen, warmblütige vornehmlich als Reittiere. In beiden Fällen muß man aber besonders auf zuverlässige und gut geschulte Pferdepfleger sehen.

Pferde sucht man möglichst bis ins hohe Alter als Zugtiere auszunutzen; bei den Ochsen muß man darauf sehen, daß Güte des Fleisches und Mastfähigkeit zur Zeit des Ausmerzens noch nicht zu sehr gemindert sind, denn nach Ablauf der Arbeitsjahre werden die Zugochsen meistens auf Mast gestellt, sei es nun, daß dieses auf demselben Gute geschieht, oder daß sie für Mastzwecke verkauft werden. In der Regel sind es die Brennereiwirtschaften, welche das Mästen der ausrangierten Zugochsen betreiben. Namentlich bei der Mast älterer Tiere ist die Verwendung der Branntweinschlempe von besonders günstigem Einflusse. In zweiter Linie kommen dafür die Stärkefabrikwirtschaften in Frage, da auch die Pülpe ein gutes Ochsenmastfutter ist. Meistens sind Güter mit technischen Nebengewerben bei der Ochsenmast so viel leistungsfähiger, daß sie für ausrangierte Zugochsen fremder Güter so hohe Preise anlegen können, daß diese besser tun, die Tiere mager zu

verkaufen als selbst mit Trockenfutter zu mästen. Aufzucht, Arbeit und Mast spielen sich bei der Ochsenhaltung also oft in drei verschiedenen Betrieben ab. Die Folge ist, daß der Zugochse eine sehr verbreitete Handelsware ist.

Auch bei der Zugpferdehaltung finden wir häufig eine Arbeitsteilung zwischen Betrieben, welche vornehmlich die Aufzucht besorgen und solchen, welche die aufgezogenen Tiere ankaufen und zum Zuge verwenden. Ja, man kann sagen, daß hier eine derartige Arbeitsteilung noch mehr am Platze ist als bei der Ochsenaufzucht, denn die Pferdeaufzucht erfordert mehr Aufsicht und Sorgfalt; dies ganz besonders in der ersten Jugend. Es kommt hinzu, daß das Muttertier des Fohlens selbst Zugtier ist, während das Muttertier des Zugochsens in der Regel nur als Milchkuh und nur in verhältnismäßig wenigen Betrieben auch als Arbeitskuh verwandt wird, nämlich in den kleinen und kleinsten Wirtschaften. Diese Betriebe eignen sich deshalb auch für die Pferdeaufzucht nicht, denn die Zugpferdehaltung kann hier mit der Haltung von Arbeitskühen im Verein mit Zugochsenaufzucht den Wettbewerb nicht aushalten. Die Pferdeaufzucht ist daher vornehmlich im mittleren und größeren bäuerlichen Betriebe zu Hause, also in Betrieben, die schon mehrere Arbeitspferde gebrauchen und doch nur wenige entlohnte Arbeitskräfte beschäftigen. Der Großbetrieb tut in der Regel am besten, sich seine Arbeitspferde zu kaufen. Nur wo besonders günstige Fohlenweiden vorhanden sind oder überhaupt ausgedehnte Viehweiden vorherrschen, die sich durch Zwischentreiben einzelner Fohlen zwischen das Rindvieh besser ausnutzen lassen, tut man auch im Großbetriebe gut, Absatzfohlen aus den bäuerlichen Betrieben zu kaufen und diese selbst groß zu ziehen. Die auch im Großbetriebe weit verbreitete Aufzucht von Fohlen eigener Mutterstuten entspringt gewöhnlich einer falschen Sucht, den Geldumsatz einzuschränken oder aber der Angst, beim Pferdeeinkauf betrogen zu werden. Tragende Mutterstuten hindern gewöhnlich den Landwirt sehr bei der Arbeit, zumal solange die Tiere hochtragend sind oder eben abgefohlt haben, was gewöhnlich in die arbeitsreichste Zeit fällt. Man ist dann gezwungen, eine verhältnismäßig starke Anspannung zu halten, so daß der vermeintliche Vorteil hierdurch wieder aufgezehrt wird.

Man hat bei der Fohlenaufzucht im Großbetriebe auch meistens mit viel größeren Verlusten zu rechnen als im bäuerlichen Betriebe; dies ganz besonders, wenn nicht ein durch Geschlechter geschultes Personal vorhanden ist, was ja nur in wenigen Gegenden oder Betrieben noch zutrifft. Das Gesagte ist zudem um so wichtiger, je warmblütigere Pferde man hält und halten muß. Für den Großbetrieb kauft man die Zugpferde in der Regel auch am besten, wenn sie bereits eingefahren sind, weil es auch hierzu meist an geeigneten Leuten mangelt.



In der Nähe der Großstädte ist es für den handelsgewandten Pferdekenner oft vorteilhaft, pflastermüde Pferde zu kaufen. Auf dem weichen Ackerlande erholen sich Tiere, die Jahre hindurch das Straßenpflaster haben treten müssen, meistens wieder, sofern sie nicht zu alt sind und keine unheilbaren Schäden davongetragen haben. Eingehende Pferdekenntnis und Kenntnis der Pferdekrankheiten ist allerdings Voraussetzung für den vorteilhaften Einkauf solcher Tiere.

Im Durchschnitt halten Zugpferde, wie oben erwähnt, viel länger aus als Zugochsen. Auch hier nähert sich allerdings das kaltblütige Pferd dem Zugochsen. Der Kaltblüter ist dafür aber auch viel frühreifer als der Warmblüter, und zwar so viel, daß die Zahl der Leistungsjahre im Verhältnis zur Zeit der Aufzuchtjahre bei ihm in der Regel günstiger liegt als beim Warmblüter. Voraussetzung hierfür ist nur, daß die Aufzucht auch durch entsprechende Fütterung unterstützt wird. Viele Bauern spannen ihre kaltblütigen Fohlen schon mit vollendetem zweiten Lebensjahre an, und mit drei und einem halben Jahre ist die volle Leistungsfähigkeit gewöhnlich erreicht. Beim Warmblut dagegen tritt dieser Zeitpunkt erst mit vollendetem fünften Lebensjahre ein.

Die Kuh dient, wie erwähnt, nur im Kleinbetriebe als Zugtier, wo es an ausreichender Arbeit für Pferde oder Zugochsen während des ganzen Jahres fehlt. Die Arbeitsleistung beeinträchtigt allerdings die Milchleistung während der Arbeitszeit erheblich; sobald man aber keine Arbeit mehr verlangt, tritt die Milchleistung wieder verstärkt hervor. Im übrigen weist die Arbeit mit Kühen ziemlich dieselben Vor- und Nachteile auf wie die Arbeit mit Zugochsen, doch sind Kühe im allgemeinen beweglicher und intelligenter als Ochsen. Oftmals findet man in Kleinbetrieben eine Sucht, die Kuharbeit durch Pferdearbeit auch dort zu ersetzen, wo letztere erheblich teurer ist. Es behagt dem Kleinbauern nicht, mit Kühen zu Markt zu ziehen; es erscheint ihm dies den größeren Bauern gegenüber, die sich Pferde leisten können, ehrenrührig. Namentlich unter den kleineren Ansiedlern des Ostens ist diese „Pferdekrankheit“ verbreitet und vernichtet dort manches Leben. Die Leute berechnen sich nicht, was die Unterhaltung eines Pferdes kostet, oder erlauben sich doch den weit über ihre Verhältnisse hinausgehenden Luxus der Pferdehaltung. Im Großbetriebe finden wir Ähnliches öfter bei der Kutschpferdehaltung.

Die Unmöglichkeit, unterhalb einer bestimmten Betriebsgröße Pferde halten zu können, verhindert auch die Ausbreitung des Kleinbetriebes auf schwerem und schwerstem Boden, ja selbst das Fortkommen mittelgroßer bäuerlicher Betriebe kann dort durch diesen Umstand in Frage gestellt sein. Ist der Boden so schwer, daß zum gründlichen Pflügen zwei starke Ochsen oder Pferde erforderlich sind, so muß der Betrieb

auch mindestens so groß sein, daß diese Tiere in ihm ausreichend Beschäftigung finden können. Für den Kuhbauern ist hier kein Raum. Wir kommen auf diese Dinge bei Erörterung des Einflusses der Betriebsgröße auf den Wirtschaftsbetrieb zurück.

In anderen Klimaten spielen — wie erwähnt — auch andere Tiere als Zugtiere noch eine Rolle, so namentlich Esel, Maultier, Kamel, Elefant, Renntier und Hund. Der Vorteil der Verwendung von Eseln liegt vornehmlich in dem Umstande begründet, daß derselbe mit allerlei Gartenabfällen, Abfällen aus Weinbergen, Ölbergen und solchen der Hauswirtschaft ernährt werden kann. Auch bei uns wird er daher als Zugtier größerer Gärtnereien häufig gehalten. Seine Ernährungsweise steht in der Mitte zwischen derjenigen von Pferd, Ziege und Schwein. Zudem ist er das kleinste Zugtier unter den Huftieren, beansprucht daher auch im ganzen am wenigsten Futter, paßt sich also dem Kleinbetriebe nach unten hin weitgehend an. In Gebirgsgegenden kommt sein sicherer Gang auf schmalen, steilen Gebirgspfaden in Betracht. Das Maultier vereinigt die Vorteile von Pferd und Esel bis zu einem gewissen Grade und breitet sich daher auch bei uns neuerdings mehr und mehr aus. Hinderlich ist dieser Ausbreitung nur die Schwierigkeit der Erlangung guter Eselhengste und die Unfruchtbarkeit der Maultiere.

Kamel und Dromedar sind die Zugtiere des trockenen Bodens. Im feuchten Klima bekommen sie schnell wunde Füße und werden lahm. Andernfalls würden beide Tiere wahrscheinlich die Pferde- und Zugochsenhaltung bei uns zum großen Teil verdrängen, denn beide sind besonders gute Rauhfutterverwerter und Arbeitstiere.

Im hohen Norden ersetzen Renntier und Hund das Pferd und Rind als Zugtier. Beide dienen dort aber vornehmlich als Transporttier und nicht als Pflugtier. Das Renntier hat sich der Ernährung mit Renntierflechten (sogenanntes Renntiermoos) und kärglichem Gras und Heu in hohem Maße angepaßt und leistet dem Nordländer nicht nur Zugarbeit, sondern liefert ihm Milch, Käse, Fleisch, Felle und Geweihe. Der Hund dient dem Nordländer als Verwerter der Abfälle seiner einseitigen Fleischnahrung und zugleich als Zugtier für leichten, schnellen Zug sowie als Wächter und Kampfgenosse.

Der Elefant ist das geistig regste Zug- und Lasttier, das auch dazu abgerichtet wird, mit seinem Rüssel schwierigere Arbeiten, wie Holzstapeln usw., zu verrichten. Hinderlich ist seiner Ausbreitung aber sehr, daß er sich in der Gefangenschaft nur ausnahmsweise fortpflanzt.

Die Art der Arbeit, die den Arbeitstieren in der Landwirtschaft vornehmlich zufällt, hängt von Klima, Boden, wirtschaftlicher Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft und Lage innerhalb derselben ab. Auf niedrigster Stufe der Landwirtschaft spielen besonders die Reittiere



eine Rolle, später die Transporttiere und zuletzt die Pflugtiere. Es hängt das vornehmlich mit dem Umstande zusammen, daß auf niedrigster Stufe der Ackerbau ganz zurücktritt, dann nach seiner Ausdehnung zunächst weite Transporte bis zu den Märkten überwunden werden müssen. Später werden diese dem Landwirt immer mehr erleichtert oder durch Eisenbahn und andere Verkehrsmittel abgenommen. Die eigentlichen landwirtschaftlichen Arbeiten, die innerhalb der Grenzen des Landgutes abzuleisten sind, müssen demnach immer einseitig hervortreten. Das ändert dann auch den Charakter der Zugviehhaltung stark ab. Wir kommen hierauf später ausführlich zu sprechen.

G. Das Nutzvieh.

1. Die Bedeutung des Nutzviehes.

Wie erwähnt, gibt es ohne Vieh keine Nutzung von Weiden und Wiesen, oder doch nur Weiden und Wiesen, die vom Wilde und damit nicht landwirtschaftlich genutzt werden, sondern Wildnis bedeuten. Ohne Nutzvieh aber lassen sich Wiesen und Weiden nur für Unterhaltung von Zugvieh ausnutzen. Auch der Ackerbau kann ohne Nutzvieh nicht in gleicher Weise betrieben werden wie mit Nutzvieh, weil dann der Futterbau auf dem Ackerlande auf den Bedarf des Zugviehes beschränkt wird und allerlei Nebenprodukte anderer Kulturen, insbesondere das Getreidestroh, nicht mehr vollkommen ausgenutzt werden können. Neben der Verwertung des Strohes durch Viehhaltung kommt nur noch eine solche als Brennstoff, als Dachstroh oder als Rohstoff für die Herstellung von Papier und Geflechten in Betracht. Erst das Nutzvieh erlaubt eine allgemeine und umfassende Strohverwertung. Erst eine ausgedehnte Nutzviehhaltung gestattet auch, die Abfälle des Hackfruchtbaues und anderer Kulturen nutzbar zu machen.

Große Bedeutung erlangt die Viehhaltung für den Landwirt weiter dadurch, daß sie Nebenerzeugnisse des Getreidebaues und anderer Kulturen in Dünger umwandelt, der ein viel geeigneterer Stoff zur Erhaltung und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit ist, als es diese Nebenerzeugnisse in unverändertem Zustande sind.

Schließlich ist die Viehhaltung im allgemeinen und die Nutzviehhaltung im besonderen dazu berufen, auch Abfälle verschiedener selbständiger, von der Landwirtschaft losgelöster Industrien zu verwerten, und zwar kleinenteils am Orte der Gewinnung dieser Abfälle selbst, großenteils erst nach Überführung in den landwirtschaftlichen Betrieb. Erinnert sei hier nur an die verschiedenartigen Ölkuchen, an Reismehl, Kleien der großen Mühlen und anderes mehr. Die vereinte Verfütterung gewerblicher Abfälle mit Nebenerzeugnissen der Landwirtschaft bietet

so große Vorteile gegenüber einer getrennten beiderseitigen Verwendung, daß es sich lohnt, sie zusammenzutragen. Da weiter die gewerblichen Abfälle in der Regel beförderungsfähiger sind, so bewegen sich dieselben zur Landwirtschaft. Dazu kommt, daß allein der Landwirt Verwendung für den nebenbei gewonnenen Stalldünger hat. — Nur wo es sich ausnahmsweise um sehr voluminöse und verderbliche Industrieabfälle handelt, entsteht eine Nutzviehhaltung am Standorte der Industrie. In diesem Falle müssen die zu ihrer Ergänzung bei der Verfütterung nicht völlig zu entbehrenden, landwirtschaftlich gewonnenen Futterstoffe und Streumaterialien sich zu diesem Standorte hin bewegen. Für die Verwendung des dabei abfallenden Stalldunges aber muß man in der Nähe Land beschaffen oder aber Absatz in ganz nahe gelegenen landwirtschaftlichen und gärtnerischen Betrieben suchen.

Die Viehhaltung gibt der Bodennutzung also ein völlig anderes Gepräge. Es gab und gibt allerdings große Kulturstaaten, die so gut wie keine Viehhaltung hatten oder haben. So sind uns solche aus der Geschichte Mittelamerikas bekannt. Gartenbau und Obstbau in Verbindung mit einer intensiven Bewässerung des Bodens umfaßten hier die einzigen vorhandenen Kulturarten. Der Mensch allein besorgte die Bodenbearbeitung mit Spaten und Hacke. Einträglich konnte eine solche Wirtschaft auch nur unter der tropischen und subtropischen Sonne bei reichlichem Wasserzufluß von den Bergen her sein, welcher durch riesige ober- und unterirdische Kanäle und Aquadukte geregelt wurde. Auch im alten China und Japan fehlte die Viehhaltung und tritt dort auch heute noch mit Ausnahme der Geflügelhaltung und Teichfischzucht stark zurück. China hat dafür in großen Landesteilen eine intensive Bewässerungswirtschaft in der Form des Kleinbetriebes, und die große Ausfuhr von Strohgeflechten sowie die umfangreiche Strohverarbeitung zu Papier, Strohsäcken u. a. m. zeigen zugleich, wie schwer es ist, ohne Vieh die Nebenerzeugnisse des Getreidebaues in größerem Maßstabe zu verwerten.

Die Viehhaltung ist die Mutter des Großbetriebes gewesen. Die Spannviehhaltung hat dabei die Bearbeitung großer Bodenflächen durch den einzelnen Menschen ermöglicht, den Acker zur bedeutendsten Kulturart gemacht. Die Nutzviehhaltung hingegen ist es gewesen, welche ausgedehnte Weidewirtschaften entstehen ließ.

Spannvieh und Nutzvieh zusammen sind die wichtigsten Ausnutzungsmittel des Bodens, ganz besonders in den gemäßigten und kälteren Landstrichen. Im hohen Norden ist die Viehhaltung schließlich das einzige, was der Landwirt neben der Waldnutzung noch betreibt; er wird zum einseitigen Viehwirt und Holzhauer. Ähnlich so liegt die Sache im Hochgebirge. Wir werden hierauf bei Betrachtung des Einflusses des

Klimas auf die Betriebsformen der Landwirtschaft näher einzugehen haben.

Die wichtigsten Formen der landwirtschaftlichen Nutzviehhaltung sind Rinviehhaltung, Schafhaltung, Schweinehaltung und Geflügelhaltung. Die Aufzucht von Zugpferden und Zugochsen ist nur ein Anhängsel der Zugviehhaltung. Bei der Verwendung von Kühen als Zugtier gehen Zugviehhaltung und Nutzviehhaltung völlig ineinander über.

Auch die Teichfischerei und Bienenhaltung kann man als Nutzviehhaltung bezeichnen, wenn man damit Karpfen und Bienen auch nicht zu den Haustieren zu rechnen braucht.

Daß in der Landwirtschaft verschiedene Nutzviehzweige auftreten, findet eine Erklärung zunächst darin, daß dieselben dem Menschen sehr verschiedenartige Erzeugnisse liefern. So liefert das Schaf Wolle und wollige Pelze, das Rind Milch, Butter, Käse und Leder, das Schwein Schmalz, das Geflügel Eier und Federn, und alle liefern sie, wie die Teichfische, Fleisch von allerdings verschiedenem Geschmacke. Die Bienen liefern nur Honig und Wachs. Solange noch kein reger Austausch landwirtschaftlicher Erzeugnisse möglich ist, erklärt schon diese Verschiedenheit der Leistungen der einzelnen Zweige der Nutzviehhaltung die Vereinigung einer größeren Zahl derselben auf einem und demselben Landgute. Nur durch Selbstgewinnung kann sich der Landwirt daselbst alle genannten Erzeugnisse für sich, seine Familie und für die entlohnten menschlichen Arbeitskräfte verschaffen.

Ganz anders in hochentwickelten Gegenden, wo ein reger Austausch aller Erzeugnisse stattfindet. Hier kann die Verschiedenartigkeit der gelieferten Nutzvieherzeugnisse wohl ausreichen, um das Vorhandensein einer ganzen Reihe von Nutzviehzweigen in demselben Lande, nicht aber auch in ein und demselben landwirtschaftlichen Betriebe erklärlich zu machen. Hier ist es auf den ersten Blick sehr wohl denkbar, daß eine Arbeitsteilung zwischen den einzelnen Landwirten dieses Landes derart durchgeführt wird, daß der eine nur Schafhaltung, der andere nur Rindviehhaltung, der dritte nur Schweinehaltung, der vierte nur Geflügelhaltung, der fünfte nur Teichfischerei betreibt. Eine solche Arbeitsteilung müßte auch unverkennbare Vorteile bringen. Wenn wir sie trotzdem im Leben nirgends durchgeführt finden, so müssen diesen Vorteilen durchschlagende Gründe entgegenstehen. Der wesentlichste dieser Gründe ist aber der, daß die einzelnen Nutzviehzweige sehr verschieden befähigt sind, die sehr verschiedenartigen, im Betriebe auf Wiese und Weide vorhandenen oder als Nebenerzeugnis des Acker- und Gartenbaues gewonnenen Futterstoffe zur Ausnutzung zu bringen.

Die Nutzviehhaltung verbleibt auf allen Entwicklungsstufen der



Volkswirtschaft größtenteils der Landwirtschaft. Nur kleinenteils wandert sie mit dem Menschen in die Städte. Es hat das seinen Grund in dem Umstande, daß der Transport von Futter in die Stadt und von Dünger aus der Stadt zur Landwirtschaft im allgemeinen mehr Kosten verursacht als der Transport der tierischen Erzeugnisse zur Stadt. Bei der städtischen Pferdehaltung ist es umgekehrt. Auch wo sich die Schweinehaltung vornehmlich auf städtische Abfallstoffe stützt, wandert sie — soweit nicht gesundheitspolizeiliche Gründe dagegen sprechen — mit in die Städte.

2. Die Schafhaltung [1]).

Das Schaf zeichnet sich in erster Linie durch seine flinken Bewegungen und seine große Ausdauer im laufen aus. Es ist daher ein ausgesprochenes Wandertier. In zweiter Linie ist es ein ausgesprochenes Herdentier, weil es infolge seines Geselligkeitstriebes in Herden leicht zusammenzuhalten ist. Das schließt allerdings nicht aus, daß es nicht auch vereinzelt auf eingefriedigten Weiden gehalten werden kann. Weiter ist das Schaf ein Wiederkäuer, der besonders in der Lage ist, holzfaserreichere Futterstoffe auszunutzen.

Seine Beweglichkeit und sein spitzes Maul befähigen es besonders, vereinzelte Halme auf den Weiden schnell und mit verhältnismäßig geringem Kraftaufwande zusammenzutragen, auch zwischen den Weidepflanzen und Pflanzenteilen eine sorgfältige Auslese zu treffen. Weiden mit spärlichem Bestande und Stoppelweiden, auf denen zwischen hohen Stoppeln vereinzelte Unkrautpflänzchen stehen, werden daher von Schafen so intensiv ausgenutzt wie von keinem anderen Haustiere. Auch die liegengebliebenen Ähren der Stoppelfelder werden vom Schaf leicht gefunden und gesammelt. In letztgenannter Beziehung leisten allerdings Gänse und Jungschweine Ähnliches, nicht aber in erstgenannter Richtung. Beim Nachlesen der Kartoffelfelder leistet das Schwein sogar mehr als das Schaf, weil es auch die in der Erde steckenden Knollen zu finden weiß. Die Kartoffelnachlese überläßt man daher den Schafen zweckmäßigerweise nur dort, wo Schweine in entsprechendem Alter oder in entsprechender Zahl nicht zur Verfügung stehen. Auch zur Verwertung der Rübenkappen und Rübenblätter in ausgedehnten Zuckerrübenwirtschaften eignet sich das Schaf, soweit man diese Futtermassen nicht zusammenfahren und einsäuern kann, was vollkommen nie gelingt. Die Hauptaufgabe der Schafhaltung bleibt

[1]) Ich verweise auch auf den Abschnitt „Besondere Betriebsformen der Schafhaltung", der von mir für das Sammelwerk der D. L.-G. „Die deutsche Schafzucht" geschrieben worden ist.

aber die Ausnutzung spärlich bestandener Weiden, auf denen Rindvieh sich nicht sattfressen kann. Das flinke Schaf kann hier über das Erhaltungsfutter hinaus noch „Zuwachsfutter" gewinnen, während Rinder auf gleichen Weiden abmagern müßten, auch wenn man so viel weniger an Stückzahl auftreiben würde, daß Schafe und Rinder dasselbe Lebendgewicht zeigten.

Je spärlicher die Weide, desto beweglicher müssen die Weidetiere sein, um sie ausnutzen, auf ihnen noch erzeugen zu können, das ist ein Grundsatz von weittragendster Bedeutung für die Wahl der Nutzviehzweige und deren Rassen, auf den wir wiederholt zurückkommen werden. Auch auf Weiden, auf denen das Gras sehr kurz ist, können die Schafe sich nähren, da sie das Weidegras dicht über dem Boden abäsen oder abgräsen. Das macht sie z. B. auf Luzernefeldern zu einem gefährlichen Weidetiere, da die Luzerne ein starkes Verbeißen kurz über dem Boden nicht gut verträgt. Andererseits wird die Weidezeit im Herbst und Frühjahr, wo das Gras spärlich und kurz ist, gegenüber dem Rindvieh gerade durch diese Fähigkeit stark verlängert. Es kommt hinzu, daß der warme Wollpelz das Schaf vor kalter Witterung sehr schützt. Schafe brauchen also verhältnismäßig wenig Winterfutter.

In zweiter Linie ist das Schaf ein vorzüglicher Strohverwerter. Es ist in der Lage, sich aus dem groben Stroh alle feinen und besonders nährstoffreichen Teile herauszusuchen, während das Rind nur imstande ist, die ganze Strohmasse zu verzehren. Soll eine bestimmte Strohmasse teils als Futterstroh, teils als Streustroh dienen, so kann das Schaf eine Auslese aller feinen und nährstoffreichen und aller groben und nährstoffarmen Teile bewirken, erstere verzehren, letztere in der Krippe zurücklassen, von wo sie in die Streu geworfen werden. Das Rind dagegen muß das Stroh verzehren, so wie es ist. Bei der Rindviehhaltung gelangen daher auch die nährstoffärmsten Teile des Futterstrohes mit in den Magen der Tiere und die nährstoffreichen Teile der Streu mit in den Dünger. Um die gleiche Nährstoffgabe, d. h. den gleichen Gehalt an Nährstoffen in der täglichen Futtermasse zu erreichen, muß man also bei der Rindviehfütterung bei gleicher Strohgüte und Strohgabe mehr Kraftfutter zulegen als beim Schaf, d. h. man füttert im erstgenannten Falle teurer. Es gibt nun in jedem landwirtschaftlichen Betriebe solche Futterstoffe, die man auf keine andere Weise wie durch Schafhaltung verwerten kann, oder bei denen die Verwertung durch Schafe doch so offenkundig jeder anderen Verwertungsweise überlegen ist, daß praktisch betrachtet Schafhaltung allein in Frage kommt. Man nennt diese Futterstoffe am besten „absolutes" oder „unbedingtes" Schaffutter. Zu ihm gehören vor allen Dingen das Gras der Wegränder

und Raine, bei dem sich das Mähen nicht lohnt, der Grasbestand der Stoppelfelder und armer Heide- und Gebirgsweiden, von dem Rindvieh nicht satt werden kann. Höchstens kämen für die Ausnutzung dieser auch noch Ziegenherden in Betracht, die in ihren Ansprüchen den Schafen am ähnlichsten sind. — Wo es sich um arme Weiden handelt, die vornehmlich mit Sträuchern bestanden sind, sind Ziegenherden den Schafherden sogar vorzuziehen, da sie Baum- und Strauchlaub lieber fressen. Das gleiche trifft für ganz steile Gebirgsweiden zu, weil Ziegen noch besser klettern als Schafe.

Die Menge des auf einem Landgute zur Verfügung stehenden unbedingten Schaffutters hängt außer von Boden und Klima in hohem Maße auch von dem gewählten Wirtschaftssystem und von der ganzen Kulturstufe des Landes ab. Auf niedriger Kulturstufe, auf der der Boden noch einen geringen Wert hat, sind die Wege und Raine breit und bewachsen; auf hoher Stufe sind sie schmal und die Wege stark befahren. Auf niedriger Stufe des Ackerbaus gibt es umfangreiche Stoppelweiden auf allen bebauten Bodenarten. Auf hoher Stufe läßt man die Stoppeln nur auf leichten Böden lange liegen. Aber auch auf gleicher Stufe hat der Landwirt bezüglich der Wahl des Wirtschaftssystems erheblichen Spielraum und damit Einfluß auf die Menge des zur Verfügung stehenden unbedingten Schaffutters. Der Begriff des unbedingten oder absoluten Schaffutters ist also nicht derart zu verstehen, daß dasselbe als Nebenerzeugnis der Landwirtschaft in bestimmten Mengen gewonnen werden müßte, sondern nur derart, daß, wenn im Betriebe vorhanden, dasselbe allein durch Schafe verwertet werden kann oder diese Verwertung doch jeder anderen Verwertungsweise so offenkundig überlegen ist, daß, praktisch betrachtet, sie allein in Frage kommen kann.

Neben dem unbedingten steht dann das sogenannte „wahlweise" Schaffutter oder Zufutter, welches je nach den besonderen wirtschaftlichen Verhältnissen bald diesem, bald jenem Viehzuchtzweige oder teils diesem, teils jenem zufällt. Hierher gehören die besseren Strohsorten, das geringere Heu und ähnliche Rauhfutterstoffe, welche bald Schaffutter, bald Rindviehfutter sind. Aber mit diesen Futterstoffen allein kann man eine Schafherde noch nicht während des ganzen Jahres erhalten. Vielmehr müssen die Mutterschafe in der Lammzeit gutes Heu bekommen, damit sie Milch geben, und die Böcke brauchen in der Sprungzeit Hafer.

Trotzdem in jedem landwirtschaftlichen Betriebe unbedingtes Schaffutter vorhanden ist, ist doch nicht überall eine Schafhaltung am Platze. Es kommt dabei vornehmlich auf die vorhandene Menge dieses Futters und die Zeiten an, wo solches im Laufe des Jahres zur Verfügung steht. Im Kleinbetriebe ist davon in der Regel so wenig vorhanden, daß es

sich nicht lohnt, darum einen Schäfer zu halten. Hier kommt Schafhaltung deshalb nur in Frage, wenn man ohne Schäfer auskommen kann. Das trifft zu, wo man eingezäunte oder sonstwie abgegrenzte Weiden besitzt oder wo man eine und dieselbe Herde zur Ausnutzung der Schafweide vieler Kleinbetriebe verwenden kann. Dies gelingt auf genossenschaftlicher Grundlage oder derart, daß ein Schäfereiunternehmer die Schafweide vieler Kleinbetriebe pachtet. Häufig scheitert eine solche gemeinsame Ausnutzung der Schafweiden des Kleinbetriebes aber an dem Umstande, daß nicht genug solcher Betriebe genügend nahe beieinander liegen, oder auch daran, daß deren Besitzer nur schwer unter einen Hut zu bringen sind. Demzufolge ist die Schafhaltung der Hauptsache nach ein Nutzviehzweig des mittleren und größeren landwirtschaftlichen Betriebes. Allerdings ist die Größe der Betriebe, auf welchen Schafhaltung noch in Frage kommt, auf den verschiedenen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft sehr verschieden. Es kommt dabei vornehmlich darauf an, wie sich die Preise der Erzeugnisse der Rindviehhaltung im Vergleich zu denen der Schafhaltung stellen. Ein einseitiges Steigen der Preise der Erzeugnisse der Rindviehhaltung bedingt ein Streben des Landwirtes, möglichst viel von allem verfügbaren Futter der Rindviehhaltung zukommen zu lassen und diese entsprechend auszudehnen. Dabei wird die Schafhaltung dann immer mehr auf das unbedingte Schaffutter verwiesen. Das bedeutet aber, daß sie zunächst aus den kleineren, später aus immer größer werdenden Betrieben verdrängt wird. Schließlich sind Verhältnisse denkbar, wo die Schafhaltung nur mehr in ganz großen Betrieben am Platze ist, weil diese allein noch so viel unbedingtes Schaffutter besitzen, daß es sich lohnt, um seiner Verwertung willen einen Schäfer zu halten. Allerdings darf man beim Vergleich der Preise der Erzeugnisse der Rindviehhaltung und der Preise der Erzeugnisse der Schafhaltung nicht nur an die Milch einerseits und an die Wolle anderseits denken, sondern muß auch die Fleischpreise mit in Betracht ziehen. Steigen die Fleischpreise ganz allgemein, so kann man die Schafhaltung dadurch mit der Rindviehhaltung wettbewerbsfähiger machen, daß man die Fleischerträge der Herden im Vergleich zu den Wollerträgen steigert. Wahl entsprechender Rassen und Steigerung des Umsatzes in den Herden durch Frühreife und schnelles Ausmerzen sind dabei die wichtigsten Mittel. Wir werden hierauf später näher einzugehen haben.

Auch ein Steigen der Preise der Erzeugnisse des Ackerbaues im Verhältnis zu den Preisen der Erzeugnisse der Schafhaltung muß letzterer den Boden mehr und mehr entziehen, weil dann immer ärmere Bodenflächen, die vorher in Weide lagen, in Acker umgewandelt werden, und weil auch das bereits angebaute Ackerland nach der Ernte möglichst

bald wieder für eine neue Bestellung vorbereitet wird. Brachweiden und Stoppelweiden, die früher das unbedingte Schaffutter der Hauptsache nach lieferten, verschwinden dabei mehr und mehr.

In dritter Linie kann der Wald den Schafen den Boden entziehen. Steigen die Preise der Erzeugnisse des Waldes schneller als die Preise der Erzeugnisse der Schafhaltung, dann werden die armen Schafhutungen früher oder später aufgeforstet. Gegebenenfalls können verhältnismäßiges Steigen der Preise der Erzeugnisse von Rindviehhaltung, Ackerbau und Waldwirtschaft zusammenwirken, um die Schafhaltung einzuengen oder überhaupt unwirtschaftlich zu machen. Nicht nur die Preise der Erzeugnisse, sondern auch die der Erzeugungsmittel sind dabei aber wichtig, so z. B. die Preise der Kunstdüngemittel. Je mehr diese Preise sinken, desto ärmere Böden können unter sonst gleichen Verhältnissen in Ackerkultur genommen werden. Bisweilen kommt als letzter Gesichtspunkt, welcher die Schafhaltung beeinträchtigt, auch noch die Jagdliebhaberei hinzu. Diese wirkt leicht dahin, daß Schafhutungen in wirtschaftlich nicht zu rechtfertigender Weise angeschont werden. Man unterläßt dabei gewöhnlich, zu berechnen, was an Holzbeständen vorhanden sein muß, um, Zins auf Zins gerechnet, nach Verlauf von Jahrzehnten die Aufforstungskosten und den Ausfall an Schafweide während der ganzen Zeit aufzuwiegen.

Bei der Frage der Einträglichkeit der Schafhaltung handelt es sich also vornehmlich darum, ob man die eigentlichen Schafweiden nicht anderweitig nützlicher verwenden und ob man die dann noch verfügbaren eingeernteten Futterstoffe nicht durch andere Viehzuchtzweige höher verwerten kann. In zweiter Reihe aber steht die Frage, zu welchen Jahreszeiten und wie lange unbedingtes und wahlweises Schaffutter zur Verfügung stehen. Erste Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit eines ständigen Viehzuchtzweiges der Landgutswirtschaft ist es, daß für denselben während des ganzen Jahres Futter einigermaßen gleichmäßig zur Verfügung steht oder geschafft werden kann.

Je kürzer die Zeitabschnitte sind, in denen unbedingtes Schaffutter zur Verfügung steht, desto größer sind die Mengen, die man an Zufutter benötigt, um eine Schafherde durchbringen zu können, desto mehr treten die Schafe also auch mit dem Rindvieh in Wettbewerb. Die Möglichkeit einer gleichmäßigen Versorgung der Schafhaltung mit Futter während des ganzen Jahres, und zwar möglichst weitgehend mit unbedingtem Schaffutter, ist also deren wichtigste wirtschaftliche Lebensbedingung. Diese Bedingung ist aber am vollkommensten erfüllt, wo im Sommer ausgedehnte arme Hutungen und im Winter große Mengen von Stroh bei geringen Heumengen zur Verfügung stehen und niedrige oder mittelhohe Preise der Rindvieherzeugnisse herrschen. Je mehr der Schaf-



haltung diese Futtergrundlage durch bessere Verwertungsmöglichkeiten der Schafhutungen oder des Strohes, wenn auch nur zeitweilig, beschränkt wird, desto mehr verliert sie als „ständiger" Nutzviehzweig an Boden. Unter Umständen kann dann allerdings eine Ergänzung mehrerer Landgüter in der Weise Platz greifen, daß dieselben ein und dieselbe Schafherde abwechselnd zur Ausnutzung ihres unbedingten Schaffutters benutzen. Es wird dies dann tunlich, wenn solches Futter auf den einzelnen Landgütern zu verschiedenen Jahreszeiten zur Verfügung steht. Hat z. B. das eine Gut im Winter reichlich Stroh, das zweite im Frühjahr ärmere Weiden, die im Sommer vertrocknen, das dritte Getreidestoppelweide und das vierte im Spätherbst Zuckerrübenblätter und Nachlesekartoffeln zur Verfügung, so kann ein und dieselbe Schafherde alle diese Futterstoffe ausnutzen, wenn sie von Gut zu Gut wandert. Eine ähnliche Ergänzung der Landgüter ist dort möglich, wo auf nicht zu großem Raume starke klimatische Unterschiede auftreten. Dieselbe Nutzung fällt dann auf den einzelnen Gütern in verschiedene Jahreszeiten, so daß eine wandernde Herde in regelmäßigem Rundlauf das Schaffutter aller dieser Güter verwerten kann. Zugleich muß dabei eine verhältnismäßig lange Weidezeit während des Jahres herausspringen, sofern man die klimatisch günstigst gelegenen Güter im Winter aufsucht. Eine solche gemeinsame Ausnutzung des Schaffutters mehrerer oder einer größeren Zahl von Landgütern kann sich in großen Besitzungen in der Hand eines Besitzers abspielen, sonst durch genossenschaftlichen Zusammenschluß der Landwirte oder durch Verpachtung der Schafweide an einen wandernden Herdenbesitzer oder auch durch Verkauf der Schafe von Gut zu Gut erreicht werden. Letzteres wird besonders dort zweckmäßig sein, wo man während eines einzigen, aber länger andauernden Zeitabschnittes reichliches Schaffutter zur Verfügung hat, wie es für viele Wirtschaften mit ausgedehntem Zuckerrübenbau für die Zeit der Zuckerrübenernte zutrifft.

Mitsprechen können bei Beantwortung der Frage, ob und wieviel Schafe man halten will, auch Bodenbeschaffenheit des Ackerlandes und die Bedingungen der Stallmisterzeugung. Sind z. B. in einem Betriebe Flächen eines sehr schweren Bodens vorhanden, auf denen der warme, tätige Schafdünger besonders gut wirkt, so wird man sich eventuell schwerer dazu entschließen, die Schafe aufzugeben, als dort, wo nur milder Boden vorhanden ist.

Ähnlich liegen die Verhältnisse, wenn sehr stallmistbedürftige Ländereien weit ab vom Wirtschaftshofe liegen. Ist eine Schafherde vorhanden, so kann man diese Felder mit Pferchdung versehen, sie „abpferchen", d. h. die Schafe dort in Hürden, welche weiter gerückt werden, übernachten lassen. Fehlen die Schafe aber, so fällt die Möglichkeit der



Stallmistdüngung auf den sehr entfernt gelegenen Feldern ganz fort und damit oft die Zulässigkeit, sie überhaupt für den Ackerbau zu benutzen.

Auch die Gefahr, daß Seuchen die Schafherden heimsuchen, ist in den einzelnen Betrieben nicht gleich groß. Finden sich in den Weiden sumpfige Stellen, in denen die Schafe leicht leberfaul werden, so ist der Landwirt seinen Schäfern ganz anders ausgeliefert als dort, wo solche Gefahren nicht bestehen. Schäfer darf man unter erstgenannten Verhältnissen daher nicht mehr hüten lassen, sobald ihnen gekündigt ist. Mir hat ein rachsüchtiger Schäferknecht einmal noch an dem Tage, an dem ich ihn entlassen, eine große Herde gänzlich verhütet. Es ist das um so leichter möglich, als sich die Folgen bekanntlich erst lange nachher zeigen.

Auch vom Klima ist das Gedeihen der Schafe in hohem Maße abhängig. Schafe sind Tiere des trockenen Klimas. Sie gedeihen in trockenen Jahren weit besser, trotzdem die Weide dann gewöhnlich kärglicher ist, als in nassen Jahren. Auch in trockenen Jahrgängen vertragen Schafe aber nasses Futter nicht so gut wie trockenes. Wenigstens die feinen Wollschafe darf man daher nach Regen und starkem Tau nicht sofort austreiben. Dabei spricht nicht nur die erhöhte Gefahr einer Infektion mit Leberegeln mit, sondern auch der Umstand, daß nasses Futter den Schafen weniger gut bekommt. Die harten Landrassen sind gegen solches allerdings unempfindlich.

Gegen Kälte sind alle Schafe unempfindlich. Ein langer, strenger Winter beeinträchtigt die Schafhaltung nur insofern, als bei einem solchen die Weidezeit sehr kurz ist, man also gezwungen ist, vergleichsweise viel eingeerntetes Winterfutter zu verabreichen oder sehr widerstandsfähige und zugleich anspruchslose Rassen zu halten, deren Leistungen dann auch entsprechend niedrig sind. Wo das zutrifft, da kann die Schafhaltung mit der Rindviehhaltung nur dann im Wettbewerb bestehen, wenn verhältnismäßig große Mengen von Stroh vorhanden sind und das Kraftfutter zudem verhältnismäßig teuer ist.

Für die wärmeren Erdgürtel und Lagen hatte die Schafhaltung früher eine untergeordnete Bedeutung, da das Fließ der Tiere in warmen Gegenden haarig und der Ertrag gering ist. Neuerdings ist es aber gelungen, das Berberschaf mit dem Merinoschaf so zu kreuzen, daß ein nach Güte und Menge ausreichender Wollertrag auch in heißen, trockenen Gegenden erzielt wird.

Besondere Erwähnung verdient weiter die Tatsache, daß die Schafhaltung bisweilen auch zur Gewinnung von Schafmilch und Schafkäse dient. Noch bis ins 19. Jahrhundert hinein wurden die Schafe bei uns zum großen Teil gemolken, obgleich die Zeiten, wo dies wirtschaftlich richtig war, in den meisten Betrieben auch damals bereits längst vorüber

waren. Die Schäfer bezogen aber ganz allgemein Tantiemen von Milch und Käse und waren der konservative Teil, der den Fortschritt hinderte. Es hat aber Verhältnisse gegeben, wo das Melken der Schafe am Platze war, nämlich dort, wo ausgedehnte Weiden vorhanden waren, welche für die Ernährung von Rindvieh zu kärglich ausfielen und zugleich die Absatzverhältnisse für Ackerbauprodukte sehr ungünstig, für Schafkäse dagegen verhältnismäßig günstig lagen. Hier konnte man die ausgedehnten Weiden nicht mit Vorteil in Ackerland umwandeln, und zugleich versprach die reine Wollschafhaltung zufolge verhältnismäßig hoher Preise für Schafkäse im Vergleich zu den Preisen des Schaffleisches nicht den Erfolg wie eine Milch-Wollschafhaltung. Die Milchleistung der Schafe beeinträchtigt nämlich die Fleischleistung der Tiere viel stärker als die Wolleistung. Am meisten wird die Entwicklung der Lämmer durch sie betroffen. Das Melken der Schafe hat sich bei uns besonders nach dem Dreißigjährigen Kriege verbreitet. Die starke Entvölkerung, das Brachliegen weiter und guter Ländereien, der Mangel an Rindvieh sowie der verringerte Bedarf an Wolle haben dabei zusammengewirkt. In der Regel dauerte die Melkzeit annähernd ein halbes Jahr.

In Südfrankreich, wo man für den Roquefortkäse noch heute ungewöhnlich hohe Preise erzielt, hat sich die Milch-Wollschafhaltung bis in unsere Tage halten können. Auch die entlegenen, weiten Gebirgsweiden der Balkanländer werden großenteils noch heute durch Milch-Wollschafhaltung genutzt. Auch daß der Bestand der großen und schweren ostfriesischen Milchschafe in ihrer Heimat stark zurückgegangen ist, diese Schafrasse dafür aber in einzelnen Gegenden von Ungarn, Steiermark, Kärnten usw. starke Verbreitung gefunden hat, findet seine Erklärung in der Veränderung der wirtschaftlichen Verhältnisse. In seiner ursprünglichen Heimat in Friesland wird das Milchschaf heute nicht mehr in erster Linie als Herdentier, sondern als Mitläufer auf den eingefriedigten Rindviehweiden gehalten. Zum größten Teil hat man dort das Melken heute aber aufgegeben, um die Lämmer um so schneller und vollkommener zur Entwicklung zu bringen. Das Verhältnis zwischen dem Preise des Schafkäses und dem der Tiere selbst ist eben ein anderes geworden. Wird das Schaf nicht als Herdentier, sondern mit anderem Vieh zusammen in eingefriedigten Weiden gehalten, dann paßt es auch in jede Größenklasse der Betriebe hinein. Eine solche Schafhaltung wird im Kleinbetriebe besonders dort angestrebt, wo zufolge unentwickelter Tauschverhältnisse der kleine Mann sich seine Wolle, Schafpelze oder Wollstoffe nicht kaufen kann, daher selbst erzeugen und selbst verarbeiten muß. Unter entwickelten volkswirtschaftlichen Verhältnissen findet man vereinzelt Schafe im Kleinbetriebe bisweilen dort, wo der Gartenbau einen größeren Umfang hat und weder Kühe noch Ziegen noch Kaninchen zur Ver-

wertung der Gartenabfälle gehalten werden. Die Leute kaufen sich dann gewöhnlich vereinzelt Merzschafe oder Lämmer.

Für die Frage der Einträglichkeit der Schafhaltung ist schließlich neben der Art der Handhabung derselben ihr Umfang entscheidend. Je mehr man die Schafhaltung unter gleichen Verhältnissen in einem und demselben Betriebe ausdehnt, desto mehr Tiere müssen sich in das vorhandene unbedingte Schaffutter teilen, desto weniger entfällt davon auf das einzelne Tier, desto mehr Boden wird durch die Schafweiden anderen Kulturen (Hauptkulturen sowohl wie Zwischenkulturen) vorenthalten, desto mehr Futterstoffe und Streumaterialien werden außerdem anderen Viehzuchtzweigen entzogen. Daß das auch in einem Betriebe, in welchem die Schafhaltung an sich durchaus am Platze ist, nicht ohne Grenzen zulässig sein kann, liegt auf der Hand. Es gibt also in jedem landwirtschaftlichen Betriebe einen Umfang der Schafhaltung, über den hinaus sie den sonst erzielbaren Reinertrag vermindert, statt ihn zu vermehren.

Die Einnahmen aus der Schafhaltung fließen der Hauptsache nach in großen Zeitabschnitten in die Kasse des Landwirtes, allerdings meist zu Terminen, die ziemlich fest stehen. Die Wolle fällt bei Jahresschur nur einmal, bei halbjähriger Schur, welche die Ausnahme ist, nur zweimal im Jahre zu bestimmten Zeiten an. Auch die Merzschafe und die Mastschafe werden in der Mehrzahl der Fälle zu ziemlich festen Terminen verkauft. Die verhältnismäßig großen Summen, welche dem Landwirte in Großbetrieben dabei auf einmal zufließen, verleiten manchmal dazu, die Schafhaltung auch dort beizubehalten, wo sie nicht mehr am Platze ist.

3. Die Schweinehaltung.

Die Schweinehaltung dient einseitig der Fleisch- und besonders der Fettgewinnung. Auch das Schwein ist vornehmlich befähigt, einzelne besonders geartete Futterstoffe besonders gut zu verwerten, und auch hier liegen dieser Tatsache bestimmte Eigenschaften der Tiere zugrunde, insbesondere der im Vergleich zu den Wiederkäuern kurze und einfach gebaute Verdauungskanal. Die Ansprüche an die Art des Futters weichen daher bei der Schweinehaltung von denen bei der Schafhaltung stark ab. Während das Schaf das ausgesprochene Tier des Trockenfutters ist, ist das Schwein besonders befähigt, wässerige und breiige Futterstoffe auszunutzen. Was an Trockenmasse in diesen wässerigen Futterstoffen enthalten ist, muß allerdings einen hohen Nährstoffgehalt und verhältnismäßig leichte Verdaulichkeit aufweisen. Namentlich alle konzentrierten zucker- und stärkemehlhaltigen Futterstoffe werden vom Schwein besonders leicht in Körpergewicht und besonders in Körperfett umgesetzt.



Obenan stehen unter diesen Futterstoffen aber Kartoffeln und Getreidekörner. Namentlich Gerstenkörner sind ein vorzügliches Kernmastfutter für Schweine und in zweiter Linie auch Maiskörner. In den eigentlichen Maisländern sind allerdings die Mastergebnisse nicht besonders gut, weil warme und heiße Witterung die Mast nicht begünstigt. Mais wird daher z. B. in großen Mengen von Virginien nach Dänemark gebracht, dort zur Schweinemast verwendet und der Schweinespeck von dort wieder nach England, Südamerika usw. ausgeführt. In Ungarn wird allerdings Schweinemast mit selbstgewonnenen Maiskörnern im Großen durchgeführt. Man hat dort aber eine Schweinerasse, das „Mangalitzaschwein", welche relativ viel Hitze verträgt. Trotzdem liefert das Mangalitzaschwein aber nicht die Speckseiten wie das deutsche Schwein. Auf diese aber kommt es vor allem an, denn das Schwein soll in erster Linie tierisches Fett produzieren und nicht Fleisch, denn in dem Fettansatz ist es allen anderen Haustieren überlegen. Dieser erst gibt dem Schwein als Schlachttier vor dem Rinde eine Überlegenheit oder neben dem Rinde eine besondere Bedeutung, weil sich nur mit Fett und stark mit Fett durchwachsenem Fleische lange haltbare Dauerwaren, wie Dauerwurst, Räucherschinken und Ähnliches gewinnen lassen. Auch zur vollen Ausnutzung des Rindes als Schlachttier trägt die gleichzeitige Verwendung von fettem Schweinefleisch daher viel bei. Die Gewinnung von haltbaren Dauerwaren aus beiden Fleischsorten ist allerdings auch von kaltem Wetter in der Zeit des Schlachtens abhängig und damit an die kälteren Gegenden der Erde gebunden.

Auch auf der Weide verlangt das Schwein nährstoffreiche, leicht verdauliche Futterstoffe. Unter den Grünfutterarten sind es nur junger Klee, Serradella und ähnliche sehr konzentrierte Futtermassen, die sich für die Ernährung der Schweine und auch nur der Jungschweine und Mutterschweine noch eignen. Schweinemast kann man auch mit ihnen nicht betreiben; dazu bedarf man der Eichelweiden, Bucheckerweiden, Stoppelweiden auf Kartoffelfeldern, auf denen sie reichliche Nachlese halten können, oder aber der Pflaumenweiden der Balkanstaaten. Letztere umfassen die ausgedehnten Pflaumenbaumpflanzungen, in denen die Schweine wurmstichige Pflaumen in großen Mengen vorfinden. Aber selbst mit all diesen Früchten und Knollen läßt sich auf der Weide eine Kernmast nicht erreichen, sondern nur eine Vor- oder Halbmast. Zur Erreichung der Kernmast muß die Stallruhe noch hinzukommen.

Auf der Weide zeichnet sich das Schwein vor allen Weidetieren dadurch aus, daß es mit starkem Spürsinn auch die in der Erde sitzenden Knollen, Wurzeln und sonstigen Futterstoffe zu finden weiß. Sein langer Rüssel befähigt es dabei vorzüglich zum Graben und Wühlen. Auch tierische Nahrung verschmäht das Hausschwein ebensowenig wie das

Wildschwein, das bekanntlich der beste Vertilger von Tierleichen ist und solche auf große Entfernungen spürt.

Wie es nun in jedem landwirtschaftlichen Betriebe solche Futterstoffe gibt, die man ausschließlich oder offenkundig am besten durch Schafe verwerten kann, so gibt es auch solche, für deren Verwertung das Schwein allein in Frage kommt oder bei welcher es doch allen anderen Haustieren offenkundig überlegen ist. Dieses „unbedingte“ Schweinefutter muß der Schweinehaltung auf alle Fälle zufallen. Hierher gehören vornehmlich die Küchenabfälle, kleine und angefaulte Kartoffeln, Kartoffeln, welche bei der Ernte im Boden stecken geblieben sind, Eicheln in Eichenwaldungen, Bucheckern und anderes mehr. Zum Unterschied von der Schafhaltung läßt sich absolutes Schweinefutter schon bei Vorhandensein kleiner Mengen verwerten, weil Schweinehaltung in kleinstem Umfange getrieben werden kann. Das Schwein verträgt nämlich Stallhaltung ganz ausgezeichnet. Besonders ist dies richtig, wenn man nur die zur Mast zu benutzenden Tiere im Auge hat. Werden die Elterntiere durch Bewegung im Freien gesund erhalten, gibt man auch den Jungschweinen einen Auslauf, dann kann man Schweinemast gänzlich ohne Weide treiben. Kauft man sich Läufer oder Pölke, d. h. halbwüchsige Tiere, so kann man dauernd ohne irgendwelche Weide Schweine mästen. Hier hindert dann auch nichts, nur ein einziges Tier aufzustallen. Die Kurzlebigkeit des Schweines oder vielmehr die schnelle Entwicklung desselben gestattet es auch, mit seiner Hilfe Futterstoffe zu verwerten, welche nur während einer verhältnismäßig kurzen Periode zur Verfügung stehen, oder solche Futterstoffe, die, an andere Haustiere verabfolgt, auf die Dauer die Gesundheit schädigen. Die Schweinehaltung ist also in ihrem Umfange nach unten viel weniger begrenzt als die Schafhaltung. Dies ist wenigstens in der Regel richtig. Das Schwein verdient außerdem den Namen „Haustier“ wie kein anderes landwirtschaftliches Nutzvieh, denn es lebt nicht nur im Hause, sondern auch vom Hause, d. h. von den Hausabfällen. Das Schwein ist demzufolge auch keineswegs nur ein landwirtschaftliches, sondern ganz allgemein ein hauswirtschaftliches Nutztier, ähnlich wie Katze und Hund. Es folgt dem Menschen auch in die Stadt, solange bis gesundheitliche Gesichtspunkte es aus derselben verbannen. Die Zeit liegt noch gar nicht fern, wo in Frankfurt am Main besondere Bestimmungen über den Aufenthalt der Schweine auf den Straßen erlassen wurden. Das Schwein ist zudem in erster Linie das Haustier des kleinen Mannes, wie man das aus der Verteilung der Schweinehaltung auf die verschiedenen Betriebsgrößen der Landwirtschaft am besten ersehen kann. Einzelne Formen der Schweinehaltung lassen sich allerdings nur in größerem Umfange betreiben, so insbesondere solche mit umfangreichem Weidegang. Es kommt dem Landwirte bei diesem



der Umstand zu Hilfe, daß das Hüten der Schweine viel eher von heranwachsenden Kindern und Invaliden ausgeführt werden kann als beispielsweise das Hüten von Schafen, weil die Schweine sich auf der Weide viel langsamer fortbewegen und bewegen müssen, da sie zum Aufwühlen der Erde Zeit brauchen. Man kann demnach schon eine verhältnismäßig kleine Stückzahl mit Vorteil herdenmäßig hüten lassen. Weiter ist es bei Schweinen eher zulässig, alle Altersklassen gemeinsam zu hüten als bei Schafen. Auch dies hängt mit dem Wühlen der Schweine zusammen, bei dem die Tiere untereinander nicht so in Wettbewerb treten können wie beim Äsen. In einer Schafherde laufen die alten und starken den jungen und schwachen Tieren viel eher den Rang ab. Die Schweinehaltung ist aber in der Landwirtschaft durchaus nicht nur Abfallverwerter, sondern in sehr vielen Fällen besteht ihre Aufgabe darin, einen umfangreichen Kartoffelbau zu ermöglichen, weil sie für diesen das alleinige oder hauptsächlichste Absatzgebiet vorstellt. Es trifft das überall dort zu, wo der Boden sehr für umfangreichen Kartoffelbau spricht und zugleich ein anderweiter günstiger Absatz für Kartoffeln nicht zu erreichen ist. Hier ist eine umfangreiche Schweinehaltung als Ersatz für Brennerei und Stärkefabrik anzusehen, der vor diesen technischen Nebengewerben noch den Vorteil hat, daß die Schweinehaltung mit sehr viel geringerem Kapital und sehr viel schneller zu beschaffen, auszudehnen, einzuschränken und wieder abzuschaffen ist.

Das Schwein zeichnet sich vor allen anderen Haustieren durch seine große Frühreife aus. Dazu kommt seine außerordentlich große Vermehrungsfähigkeit. Bei den Schafen kann man im Jahre kaum auf mehr Lämmer rechnen, als man Mutterschafe hat, es sei denn, daß man ostfriesische Milchschafe hielte, die meist zwei oder drei, bisweilen sogar vier Lämmer zur Welt bringen. Bei Zuchtsauen sind dagegen Würfe von 16 bis 18 Ferkeln keine Seltenheit. Zudem lammen die Schafe alljährlich nur einmal, während man bei Zuchtsauen auf fünf Würfe in zwei Jahren rechnet. Mit der Frühreife und der starken Vermehrungsfähigkeit hängt auch die Tatsache zusammen, daß man sich mit der Schweinehaltung der Marktlage wie bei keinem anderen Nutzviehzweige anpassen kann. Hinzu kommt dabei der Umstand, daß man sich auch verhältnismäßig leicht zwischenzeitliche Schweinestallungen schaffen kann. Namentlich die Mastschweine stellen an die Art der Stallungen keine zu großen Ansprüche. Wichtig ist nur, daß die Luft in den Schweineställen trocken ist, da kein Haustier gegen feuchte Stalluft so empfindlich ist wie das Schwein. Auch für ein trockenes, warmes Lager muß man sorgen können, wenn die Widerstandsfähigkeit der Jungschweine gegen Schweineseuche und andere Krankheiten eine ausreichende sein soll. Der Holsteiner sagt:

„Buten in Dreck, in Stall drög as in d' Bett,
Junge, wat ward mine Swien dann fett."

In verkehrsreicheren Gegenden kann man Schweinemast auch regelmäßig ohne Aufzucht treiben, und es empfiehlt sich das besonders dann, wenn man für die Ferkel keine Milch zur Verfügung hat oder es an Stallungen gebricht, in denen Ferkel gut gedeihen. Haben die Schweine erst ein Alter von annähernd fünf Monaten erreicht, dann haben ihnen die Krankheiten, insbesondere die Schweineseuche, gewöhnlich nicht mehr viel an, selbst wenn die Stallungen zu wünschen übrig lassen. In der Jugend, besonders in der Zeit vom Absetzen bis zum vollendeten vierten Altersmonat, sind namentlich hochgezüchtete Schweinerassen für Krankheiten sehr anfällig, ein Umstand, der die Einnahmen aus der Schweinehaltung sehr schwankend macht und schon manchem Landwirte die Lust an der Schweinehaltung überhaupt genommen hat.

Ausnahmsweise kann sich die Schweinehaltung auch in Form des Großbetriebes von der Landwirtschaft größtenteils oder ganz loslösen. So gab es bei uns vor dem Kriege große Schweinehaltungen, welche fast ausschließlich russische Futtergerste, Fischmehl und Molkereiabfälle verfütterten und den Dünger in gärtnerischen Anlagen verwandten. Mit dem Fortfall der billigen russischen Futtergerste sind diese Schweinefleischfabriken zusammengebrochen.

Die Hausschweinehaltung der kleinen Landstädte stützt sich in der Regel auf die landwirtschaftlich betriebene Schweineaufzucht.

Oft findet eine Arbeitsteilung bei der landwirtschaftlichen Schweinehaltung in Aufzucht- und in Mastwirtschaften auch deshalb statt, weil ein Teil der Betriebe besonders gute Schweineweiden, der andere einseitig günstige Bedingungen für den Kartoffelbau aufweist. Diese Arbeitsteilung in der Schweinezucht und Schweinehaltung hat heute in Deutschland infolge des Kraftfuttermangels besondere Bedeutung erlangt.

Als Düngerlieferant hat die Schweinehaltung eine untergeordnete Bedeutung. Im Verhältnis zu den aufgewendeten Futtermengen wird wenig Dünger geliefert, weil erstere hochverdaulich sind und auch weil der Bedarf an Streu gering ist. Besonders aber steht die Güte des Schweinemistes hinter der des Rinderdüngers weit zurück. Dem Schafmist ist der Schweinedung auf leichtem Boden überlegen, weil er sich langsamer zersetzt.

4. Die Rindviehhaltung.

Die Rindviehhaltung ist in der modernen Landwirtschaft der gemäßigten Zonen der wichtigste Zweig der landwirtschaftlichen Nutzviehhaltung. Seinen Grund hat dies in den vielseitigen und wertvollen Leistungen, welche sie dem Menschen bietet. Während das Schwein

nur Schweinefleisch, das Schaf in der Regel nur Fleisch, Wolle und Felle liefert, liefert die Rindviehhaltung zunächst Arbeitsochsen und Arbeitskühe, dann die für die Ernährung und den Nachwuchs des Volkes so überaus wichtige Milch und damit auch den Rohstoff für die vielen verschiedenartigen Erzeugnisse, welche aus der Milch hergestellt werden, wie insbesondere Rahm (Sahne oder Schmant), Butter, Käse der verschiedensten Art, Kaseïn, Milchzucker und anderes mehr. Auch das Rindfleisch hat für die menschliche Ernährung noch größere Bedeutung als Schweinefleisch und Schaffleisch, weil es, dauernd und in größeren Mengen genossen, am bekömmlichsten ist und auch wegen des am wenigsten ausgeprägten Geschmackes am längsten gegessen werden kann, ohne daß man desselben überdrüssig wird. Kuhfleisch, Kalbfleisch, Ochsenfleisch bedeuten an sich auch bereits einen größeren Wechsel in der Fleischsorte, als z. B. Lammfleisch und Schaffleisch oder Spanferkel- und Schweinefleisch. Allerdings steht das Rindfleisch in der Geeignetheit zur Gewinnung von Fett und zur Herstellung von Dauerwaren dem Schweinefleisch nach. Schließlich ist auch die Verwendung der Rinderhäute eine vielseitigere als die der Felle irgendeines anderen Haustieres, zumal wenn man die Häute verschieden alter Tiere in Betracht zieht (Kalbleder und Rindleder). In der Ausnutzung und damit in der Verwertung der Futtermittel steht das Rind dem Schafe am nächsten. Wie dieses ist es ein Wiederkäuer und hat als solcher die Fähigkeit, holzfaserreiche Rauhfutterstoffe in seinem vielteiligen und vollkommenen Verdauungsapparate in hohem Maße aufzuschließen und auszunutzen. Vom Schafe unterscheidet es sich aber wesentlich dadurch, daß es wässerige Futterstoffe viel besser und andauernder verträgt. Saftiges Grünfutter und frisches Weidegras sind seine natürliche Nahrung und nicht, wie beim Schafe, vertrocknete Halme. Auch gegen feuchte Witterung ist das Rind viel widerstandsfähiger als das Schaf. Das Rind ist daher in erster Linie dazu berufen, die großen, im landwirtschaftlichen Betriebe zur Verfügung stehenden Grünfuttermassen und nährstoffreicheren Rauhfutterstoffe auszunutzen. Zum Unterschiede vom Schaf ist das Rind nicht imstande, sich aus den ärmeren Strohsorten die nährstoffreicheren Halme herauszusuchen. Sollen daher solche Strohsorten durch Rindvieh zur Verwertung gebracht werden, so ist es notwendig, durch Kraftfuttergaben dafür zu sorgen, daß in der Futtergabe ein genügender Nährstoffvorrat enthalten ist. Dies kann wirtschaftlich zulässig aber nur dort dein, wo die Preise der Kraftfuttermittel verhältnismäßig niedrig und sie Preise der Rindvieherzeugnisse verhältnismäßig hoch stehen. Wir werden auf diese Tatsache später näher einzugehen haben.

Aus der Vielseitigkeit der durch Rindviehhaltung erzielbaren Erzeugnisse ergibt sich ohne weiteres auch die Möglichkeit, bei ihr sehr

verschiedene Hauptziele zu verfolgen. So kann der eine Rindviehzüchter sich vornehmlich auf Milcherzeugung, der andere vornehmlich auf Aufzucht von Milchvieh, der dritte vornehmlich auf Aufzucht von Zugochsen werfen, während der vierte alle diese Zweige gleichmäßig zu betreiben sucht. Eine weitere Vielgestaltigkeit trägt die Rindviehhaltung dadurch in die Landgutswirtschaft hinein, daß sie sehr verschiedene Formen der Milchverwertung innerhalb des Betriebes zuläßt. Ist das Schwein ausgewachsen, so verläßt es den Betrieb in der Regel so, wie es ist. Eine Vielgestaltigkeit der Verwertung ist hier — abgesehen von der Herstellung verschiedener Dauerwaren im Betriebe, wie sie in Westfalen noch anzutreffen ist [1]) — ausgeschlossen. Ähnlich einfach wie bei der Schweinehaltung liegen die Verhältnisse der Verwertung heute bei der Schafhaltung, denn die Zeiten, wo eine vielgestaltige Verwertung der Wolle innerhalb der Landgutswirtschaft durchgeführt wurde, sind bei uns längst vergessen. Bei der Rindviehhaltung hingegen ist das anders. — Diese ist ähnlich einfach wie die Schafhaltung, nur in der Form der extensiven Rinderaufzucht ohne Melken der Tiere, wie sie in allen niedrig entwickelten Ländern mit ausgedehnten fruchtbaren Weidegründen auftritt. Wird aber die Milch erst ein wichtiges Erzeugnis der Rindviehhaltung, dann verliert sie diesen einfachen Charakter völlig. Dann steigt zunächst der erforderliche Aufwand an Arbeit gewaltig, denn schon das Melken an sich bedeutet gegenüber dem bloßen Hüten der Rinder eine sehr starke Arbeitsvermehrung. Hinzu kommt dann die Notwendigkeit vermehrter Aufsicht und besserer Wartung und Pflege der Milchtiere selbst und des Jungviehes. Namentlich gibt aber die Milchverwertung nun der Rindviehhaltung eine weitgehende Vielgestaltigkeit. Der eine Milchviehwirt verkauft seine Milch frisch und ohne weitere Umstände, der zweite hingegen erzeugt Kindermilch und schneidet seine ganze Fütterung sowie Wartung und Pflege hierauf zu, der dritte stellt Dauermilch her, der vierte Eismilch oder Ice-cream, der fünfte zentrifugiert die Milch und verkauft nur die Sahne, während er für die Magermilch anderweite Verwertung im Betriebe sucht. Der sechste Landwirt entrahmt seine Milch ebenfalls, aber verbuttert die gewonnene Sahne und sucht anderweite Verwertung im Betriebe nur für Magermilch und Buttermilch. Noch andere Landwirte legen eine Käserei an und unter ihnen wieder der eine für Herstellung von Frischmilchkäse, der andere von Halbfettkäse, der dritte von Magerkäse. Alle drei haben dann verschiedene Erzeugnisse und Nebenerzeugnisse zur Verwertung, wobei wieder verschiedene Wege möglich sind. Mit dem Vorhandensein von Frisch-

[1]) Um der vollkommenen Verwertung aller Teile der Tiere willen ist auch die Herstellung der westfälischen Fleischdauerwaren immer mehr von der Landwirtschaft in die Großschlächterei verlegt worden.

milch, Magermilch, Buttermilch und Molken in größerem oder geringerem Umfange ändern sich zugleich die Bedingungen für eine ganze Reihe anderer Viehzuchtzweige, so insbesondere diejenigen der Kälberaufzucht, der Ferkelaufzucht und Fohlenaufzucht. Das Vorhandensein oder Fehlen derartiger Zuchten muß aber wieder auf den ganzen Vieheinkauf und -verkauf zurückwirken. Wer kein Vieh aufzieht, muß es kaufen; wer es regelmäßig kaufen muß, muß auch ein guter Viehhändler sein, sofern er bei seiner Betriebsform Erfolge haben will. Handelt es sich nicht um einen selbstwirtschaftenden Besitzer, sondern um einen angestellten Beamten, so setzt ein umfangreicher Vieheinkauf ein häufiges Abwesendsein von Hause, also eine gute Vertretung und besonders ein sicheres Vertrauen des Beamten bei seinem Herrn voraus. So hängt im landwirtschaftlichen Betriebe das eine vom anderen ab, so wirkt infolgedessen die Gestaltung eines Zweiges auch zurück auf Auswahl und Form der anderen Zweige.

Nicht nur bezüglich der Ernährungsbedingungen und bezüglich der Erzeugnisse weist die Rindviehhaltung ihre Besonderheiten auf, sondern auch sonst unterscheidet sie sich wesentlich von der Schaf- und Schweinehaltung und noch mehr von der Pferdehaltung und anderen Viehzuchtzweigen.

In bezug auf das Ertragen einer andauernden Stallhaltung steht das Rind etwa in der Mitte zwischen Schaf und Schwein. Wird beim Jungvieh nur genügend für Bewegung im Freien und für Weide gesorgt, so können die erwachsenen Tiere die Stallhaltung in der Regel eine ganze Reihe von Jahren hindurch ununterbrochen ertragen, mag auch ihre Widerstandskraft im Laufe der Geschlechter darunter leiden und demzufolge der Abgang steigen. Dem steht gewöhnlich, wenigstens zunächst, der Vorteil erhöhter Milchleistungen gegenüber, und wichtiger noch ist die Steigerung der Düngerproduktion bei Stallhaltung im Vergleich zum Weidegang. Bei Weidegang kann der Dünger nur zum Teil auf Melkplätzen und in Nachthürden gesammelt und notdürftig mit Streu gemischt werden, der andere Teil verzettelt sich auf den Weiden und wird dort unvollkommen ausgenutzt. Nur bei Wechselweiden kommt er dann überhaupt der Ackerkultur und auch hier vornehmlich denjenigen Früchten zugute, die den Weidejahren folgen. Diese Früchte sind jedoch nicht immer die besten Stallmistausnutzer. Auf Dauerweiden läßt sich der Dünger überhaupt nicht unterbringen, geht daher in noch höherem Maße verloren.

Bezüglich des Rindviehdüngers ist weiter hervorzuheben, daß er der wertvollste unter allen Düngerarten der landwirtschaftlichen Tierhaltung ist. Der Pferdedünger ist zu lose und zu trocken. Er zersetzt sich deshalb zu schnell, so daß er unseren Kulturpflanzen mit längerer



Wachstumsdauer nur in untergeordnetem Maße zugute kommt, es sei denn, daß er rechtzeitig mit anderen Dungarten gemischt wird. Der Schafdünger ist zwar für die schweren Böden ein vorzüglicher Dünger. Auf diesen sind aber die Bedingungen für Schafhaltung nur selten gegeben. Nur wo sehr verschiedene Bodenarten in einem und demselben Betriebe vereint sind, kommt daher gewöhnlich der Schafdünger dem schweren Boden zugute. Für den leichten Boden ist der Schafdünger zu hitzig; er steigert hier die an und für sich schon sehr regen Umsetzungen im Boden noch mehr, wenn auch nicht in dem Maße wie der Pferdedung. Der Schweinedünger ist demgegenüber, wie erwähnt, ein sehr kalter Dünger, der sich besonders für leichte Böden eignet. Der Rindviehdünger aber ist der allgemein anwendbare Dünger, der für alle Bodenarten paßt. In ihm gehen die Umsetzungen in der für den Landwirt günstigsten Weise vor sich. Es verleiht das der Rindviehhaltung eine ganz besondere Bedeutung für die Düngererzeugung und damit für die Erhaltung der Fruchtbarkeit der Ackerländereien.

An Wartung und Pflege stellt die Rindviehhaltung ähnliche Ansprüche wie die Schafhaltung. Besonders geschulte Viehpfleger sind für beide Zweige wünschenswert und wichtiger als bei der Schweinehaltung. Allerdings ist bei der Rindviehhaltung die Nachprüfung des Tuns und Treibens der Viehwärter leichter als bei der Schafhaltung. Dem Betriebsleiter wird es leichter, die einzelnen Tiere genauer zu kennen, weil die Stückzahl in der Regel eine geringere ist. Anderseits ist bei der Schafhaltung vornehmlich die Fütterung zu überwachen, während bei der Milchviehhaltung die tägliche Überwachung des Melkens und des Verbleibes der Milch hinzukommt. Bei der Schweinehaltung sind besonders geschulte Viehpfleger nur in größeren Zuchtwirtschaften erforderlich. Bei allen Nutzviehzweigen aber wächst die Notwendigkeit einer besonderen Schulung des Pflegepersonals und einer eingehenden Beaufsichtigung, wenn neben der Haltung halbwüchsiger und erwachsener Tiere die Aufzucht junger Tiere tritt. Die Rindviehhaltung kann in jedem Umfange, hinunter bis zu einer einzigen kleinen Kuh, betrieben werden.

5. Die Ziegenhaltung.

Die Ziege ist in erster Linie die Milchkuh des kleinen Mannes, denn sie setzt diesen in den Stand, auch kleine Mengen von Futterstoffen in Milch umzusetzen. Selbst dort, wo die zur Verfügung stehenden Futtermassen ausreichen, um eine Milchkuh zu ernähren, hat die Ziegenhaltung vor der Kuhhaltung noch Vorzüge. Man kann nämlich mit der gleichen Futtermasse mehrere Ziegen ernähren und dadurch einen Ausgleich in der Milchversorgung des einzelnen Haushaltes herbeiführen. Wird nur

eine Kuh gehalten, so kommen Zeiten, wo infolge Trockenstehens derselben Milch überhaupt nicht zur Verfügung steht. Sind zwei Ziegen vorhanden, so kann man sich so einrichten, daß die eine sich in voller Milchleistung befindet, während die andere trocken steht. Das Fleisch junger Zickel ist sehr wohlschmeckend, das alter Tiere steht aber dem Rindfleisch sehr nach; auch ist die Mastfähigkeit der Ziegen viel geringer als die der Kühe und auch geringer als die irgendeines anderen Haustieres. In der Ernährungsweise nähert sich die Ziege mehr dem Schaf als dem Rind, denn auch die Ziege bevorzugt das trockene Futter. Zudem liebt sie besonders hartstengelige Pflanzenmassen und ist der beste Verwerter von Baumlaub. Sie verlangt auch viel mehr Abwechselung in der Kost als irgendein anderes Haustier. Als Weidetier ist sie dem Schaf überall dort überlegen, wo es sich nicht vornehmlich um Grasweide, sondern vorzugsweise um Buschweide handelt. Allerdings ist sie hier zugleich das Hindernis eines Hochkommens junger Bäume, so daß man die Ziege als den ärgsten Feind des Waldes bezeichnen kann. Die Ziege verdrängt das Schaf als Weidetier überall dort, wo man Milch höher verwerten kann als Wolle, und wo der Graswuchs zeitweilig so nachläßt, daß Buschlaub ihn ersetzen muß.

Als Herdentier betrachtet, ist die Ziege also als das Milchvieh der armen Gebirgsweiden mit längeren Trockenperioden zu bezeichnen, dies um so mehr, als ihr im Klettern kein anderes Haustier gleich kommt. Wir treffen die Ziege daher als Herdentier besonders in Italien, in den Balkanländern und in Kleinasien, aber auch in den Alpenländern und in den deutschen Mittelgebirgen, z. B. im Harz, an. Die Beweglichkeit der Ziegen bedingt auch, daß man sie ohne zu große Beeinträchtigung der Milchleistung mit vollem Euter verhältnismäßig weit treiben kann. Vielfach werden die Ziegenherden daher abends an die Verbrauchsorte der Milch getrieben und dort auf der Straße gemolken. In den Seitenstraßen Neapels ist dies Melken ein bezeichnendes Abendbild, ja selbst die Kühe der nächstgelegenen besseren Weiden treibt man dort zur Stadt. Die große Verderblichkeit der Milch in dem wärmeren Klima wirkt dabei auch mit. Wo man die Milch größerer Ziegenherden nicht frisch absetzen kann, wird aus derselben vornehmlich Ziegenkäse bereitet. Die Buttergewinnung aus Ziegenmilch tritt dagegen ganz zurück, weil letztere schwer aufrahmt. Im Kleinbetriebe findet allerdings auch Butterbereitung statt.

Hervorzuheben ist schließlich die widerstandsfähige Gesundheit der Ziegen. Kräuter, welche vielen anderen Tieren schädlich sind, verträgt sie gut; Tuberkulose und ähnliche Krankheiten haben ihr selten etwas an. Demzufolge ist ihre Milch besonders für die Ernährung von Kindern

geeignet. Es kommt hinzu, daß der hohe Fettgehalt der Ziegenmilch sie der Frauenmilch ähnlicher macht als der Kuhmilch. Der unangenehme Beigeschmack, den Ziegenmilch gewöhnlich aufweist, ist ihr nicht an sich eigen, sondern sie bekommt denselben erst beim Melken. Werden die Ziegen sehr sauber gehalten und außerhalb des Stalles gemolken, so schmeckt die Ziegenmilch vorzüglich. Auch der wechselnde Geschmack der Kuhmilch rührt bekanntlich vornehmlich von den verschiedenartigen Verunreinigungen her.

6. Die Geflügelhaltung.

Das Hausgeflügel hat für den menschlichen Haushalt im allgemeinen und für den Haushalt des Landwirtes im besonderen eine ziemlich vielseitige Bedeutung, denn es liefert Bettfedern, Eier und verschiedenartiges Fleisch. Bei der Fleischlieferung kommt besonders in Betracht, daß die Geflügelhaltung jederzeit kleine Mengen von frischem Fleisch liefern kann. Das hat besondere Bedeutung dort, wo man frisches Fleisch vom Fleischer nicht kaufen kann. Die Geflügeleier haben den großen Vorzug, daß sie sich ohne besondere Konservierung ziemlich lange frisch erhalten, sehr transportfähig sind und tierisches Eiweiß mit wenig ausgeprägtem Geschmack in dickflüssiger Form darbieten. Das macht sie für die Küche als Zusatz zu vielen Gerichten, insbesondere zu eiweißarmen, aus dem Pflanzenreiche stammenden Speisen besonders wertvoll.

Die Lebensbedingungen des Geflügels weichen von denen der übrigen Zweige der Nutzviehhaltung außerordentlich ab. In der Ernährungsweise steht das Geflügel unter den Haustieren dem Schwein am nächsten. Beide nehmen trockene Rauhfuttermittel überhaupt nicht zu sich, sondern höchstens Grünfutter, wenn auch mit Unterschied. Die Gans steht hier den übrigen Haustieren noch am nächsten, da sie auch nährstoffreiches, junges Gras in erheblichem Umfange frißt, ja sich gänzlich mit demselben ernähren kann. Im übrigen sind Würmer, Insekten, kleine Kerbtiere, die verschiedensten Sämereien, Knollen und Wurzelgewächse das eigentliche Geflügelfutter.

Ausgezeichnet ist nun unser gesamtes Hausgeflügel durch die Fähigkeit, kleine, verstreute Futtermengen mit großer Gewandtheit zu sammeln. Bei der Gans liegt diese Fähigkeit allerdings nicht in einer großen Beweglichkeit des ganzen Körpers, sondern in derjenigen ihres langen Halses und ihres Schnabels. Ohne den Körper viel zu bewegen, sucht sie einen ziemlichen Umkreis schnell nach Futter ab. Bei der Ente liegen die Fähigkeiten ähnlich, doch erstrecken sich dieselben bei ihr mehr aufs Wasser als aufs Land. Sie ist auch besonders befähigt, mit den Lamellen des Schnabels ganz kleine Nahrungsbrocken in großer Zahl, wie z. B. Hunderte von winzigen Krebsen, mit einem Male dem Wasser zu ent-



nehmen, dieses nach ersteren abzufischen. Bei der Gans ist diese Fähigkeit zwar auch vorhanden, jedoch weniger entwickelt. Beide können mit ihrem Schnabel auch die einzelnen Körner aus ungedroschenen Ähren sehr leicht herauslösen. Selbst die Wildente und die Wildgans machen von dieser Fähigkeit gern Gebrauch, indem sie im Herbst in die Stoppelfelder einfallen, um Nachlese zu halten. Die Wildgans zeigt allerdings auch ihre Vorliebe für nährstoffreiches junges Grün oft zum Schaden des Landwirtes auf den jungen Herbstsaaten. Bei dem zahmen Wassergeflügel sucht der Landwirt sich diese Fähigkeiten und Neigungen aber zunutze zu machen. Gänse sind dabei zum Nachlesen der Stoppeln geeigneter als Enten, weil erstere neben den verstreuten Ähren auch die jungen Unkrautpflänzchen mit verzehren und verwerten. Nur wo Kerbtiere, insbesondere Schnecken, in größeren Mengen auf den Feldern vorhanden sind, ist die Ente der Gans als Weidetier überlegen.

Das Hühnervolk hat vor den Gänsen und Enten einmal eine viel größere Gewandtheit der Bewegungen des ganzen Körpers, dann aber vor allen Dingen die Fähigkeit des Scharrens voraus. Wo die Nahrungsbrocken sehr verstreut liegen, sind daher die Hühner den Gänsen und Enten in der Ausnutzung derselben ebenso überlegen wie dort, wo diese Brocken nicht offen zutage, sondern im Erdboden, im Kompost, in der Spreu oder im Mist der Dungstätte versteckt liegen.

Die Truthühner oder Puten werden in erster Linie als Bruttiere geschätzt. Sogar mehrere Gelege von Hühner- oder Enteneiern brüten sie geduldig und mit größter Sicherheit aus. Auch zum Ausbrüten von Fasaneneiern für die Jagd werden sie vielfach verwendet. Sehr geschätzt sind sie auch als Mastgeflügel. Ihre Aufzucht ist aber verhältnismäßig schwierig, da sie nasses, kaltes Wetter schlecht vertragen. Auch die Puten scharren wie die Hühner und richten daher im Garten leicht erheblichen Schaden an. Im Garten darf man nur Enten frei umherlaufen lassen. Allerdings hat man neuerdings Hühnerrassen herausgezüchtet, welche an den Zehen so lange Federn haben, daß sie nicht scharren können. Diese erfreuen sich in Gärtnereien besonderer Beliebtheit.

Die Tauben teilen mit den Hühnern die Gewandtheit im Suchen einzelner kleiner und verstreuter Nahrungskörner, können diese aber nicht aus dem Boden herausscharren. Dafür haben sie aber eine große Gewandtheit im Fliegen, was ihren Nahrungsbereich sehr erweitert, wenn auch nicht immer zum Vorteil des Landwirtes.

Die einzelnen Arten des Hausgeflügels ergänzen sich also in der Nahrungssuche vorzüglich, und als Ganzes betrachtet stellt die Geflügelhaltung wieder eine vorzügliche Ergänzung der übrigen Haustierarten vor. Mit ihrer Hilfe ist der Landwirt in der Lage, Futterstoffe noch zur Ausnutzung zu bringen, die ohne sie teils verloren gingen, teils



durch Schaf und Schwein nicht in gleich gründlicher Weise zur Verwertung gebracht werden könnten. Die auf den Getreidefeldern ausgefallenen Ähren können auch Schaf und Schwein noch finden, die einzelnen ausgefallenen Körner kann nur Geflügel aufsuchen. Das gleiche ist für alle Körner zutreffend, die auf dem Wirtschaftshofe verstreut werden. Dazu sammelt sich das Geflügel allerhand Futterstoffe, die der Landwirt nicht angebaut hat, insbesondere Kleintiere verschiedenster Art. Hierbei stiftet es auch mittelbar durch Vertilgung von Schädlingen der Kulturpflanzen Nutzen, oder man kann sich einen solchen doch durch Einrichtung einer wandernden Geflügelhaltung schaffen.

Nicht minder nützlich ist das Geflügel durch Vertilgung von Unkrautsämereien. In dem Kaumagen der Hühner, in dem regelmäßig Kieselsteine zum Mahlen mit aufgenommen werden, werden die Unkrautsämereien ihrer Keimkraft beraubt, während sie den Darm der übrigen Haustiere großenteils verlassen, ohne die Keimkraft einzubüßen.

Das Geflügel ist daher auch besonders berufen, die Abgänge der Schüttböden zu verwerten, sowohl die schlechten, in denen sich nur vereinzelte Samen befinden, als auch das bessere Hintergetreide. Für die Gänsehaltung kommt dabei noch besonders in Betracht, daß die Gans feuchte und zufolge schlechter Erntewitterung ausgewachsene Getreidekörner besser verträgt als irgendein anderes Haustier.

Wie man im landwirtschaftlichen Betriebe von absolutem oder unbedingtem und von wahlweisem Schaf- und Schweinefutter sprechen kann, so kann man auch von unbedingtem und wahlweisem Geflügelfutter reden. Zu ersterem gehören alle diejenigen Futterstoffe, über welche der Landwirt ohne Geflügelhaltung überhaupt nicht verfügen kann, weil er sie weder auf dem Schüttboden noch in der Scheune hat und auch nicht einheimsen kann. Zum wahlweisen Geflügelfutter hingegen hat man alle diejenigen Futterstoffe zu rechnen, über welche der Landwirt zwar verfügen kann, die aber doch in der Regel durch Geflügelhaltung eine besonders günstige Verwertung erfahren. Obenan stehen hier die verschiedenen Schüttbodenabgänge und das Hinterkorn. Auch anderweites Kraftfutter, wie gute Körner, Kartoffeln, Mohrrüben und ähnliches sind oftmals erforderlich.

Der Landwirt ist nämlich nicht in der Lage, das absolute oder unbedingte Geflügelfutter ohne Zufutter zur Ausnutzung zu bringen, weil es Jahreszeiten gibt, wo nichts davon oder wenig zur Verfügung steht. Im Winter, wenn es schneit und friert, können die Hühner draußen nicht auf Nahrungssuche gehen. Auch die geringeren Bodenabgänge können so knapp sein, daß sie nicht ausreichen, um so viel Geflügel durch den Winter zu bringen, daß das unbedingte Geflügelfutter während des Sommers voll ausgenutzt wird. Außerdem kann man von brütenden

Tieren nicht erwarten, daß sie eine umfassende Nahrungssuche betreiben, und zwar am wenigsten dann, wenn die Brütezeit in eine Zeit verlegt wird, wo die Nahrung draußen knapp ist.

Auch die Kücken (im Osten Keuchel, in Sachsen Schippchen genannt), Gössel und Entchen bedürfen in der ersten Jugend einer intensiven, nährstoffreichen Fütterung. Das alles erfordert nährstoffreiches Zufutter. Die Menge desselben kann aber klein sein, solange der Umfang der Geflügelhaltung im Verhältnis zu der zur Verfügung stehenden Menge von unbedingtem Geflügelfutter kein zu großer ist. Es muß die Menge dieses Zufutters aber bei wachsendem Umfange der Geflügelhaltung eines und desselben Betriebes steigen, und zwar nicht gleichlaufend der wachsenden Zahl an Tieren, sondern viel schneller. Die Grundlage, „das unbedingte und wahlweise Geflügelfutter", wird ja nicht größer. — Je mehr Hühner man hält, eine desto größere Zahl von Tieren muß sich in die Abfälle auf dem Hofe und in das Hinterkorn teilen, desto mehr gutes Korn vom Boden muß also jedes einzelne Tier bekommen, um satt werden zu können. Die Lage der Geflügelhaltung wird also in demselben Betriebe um so ungünstiger, je mehr Geflügel man über eine gewisse Grenze hinaus hält. Es muß deshalb auch eine zweite Grenze gegeben sein, von der ab die Ausdehnung der Geflügelhaltung überhaupt unwirtschaftlich wird. Dies ist sowohl für die Geflügelhaltung als Ganzes betrachtet, als auch für jeden Zweig derselben richtig. Wo aber diese Grenze jeweilig gelegen ist, das muß vornehmlich von den Preisen der einzelnen Erzeugnisse der Nutzviehzweige abhängen, und auch das Verhältnis der Preise der einzelnen Erzeugnisse der Geflügelhaltung und der Marktfrüchte, insbesondere der Körnerfrüchte, muß hier mitsprechen. Wir werden diese Verhältnisse später näher zu untersuchen haben.

7. Die Kaninchenhaltung.

Die Kaninchenhaltung stellt denjenigen Zweig der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung vor, welcher sich den kleinsten Rauhfuttermengen anpaßt, denn das einzelne Kaninchen beansprucht nur wenig Grünfutter oder Heu. Schon das Unkraut eines kleinen Fleckchens Gartenlandes liefert ihm genug Futter. Die sprichwörtlich gewordene starke Vermehrung erlaubt zudem eine weitgehende Anpassung an Schwankungen der in den einzelnen Jahreszeiten zur Verfügung stehenden Futtermengen. Diese Umstände machen das Kaninchen zum ausgesprochenen Nutztier kleiner Gartenwirtschaften. Die Überwinterung der Tiere wird dabei dadurch sehr erleichtert, daß alle Kaninchen eine ausgesprochene Vorliebe für Möhren, Kohlrüben und andere haltbare Wurzelgewächse des Gartenbaues haben. Verhältnismäßig geringe Mengen an solchen gestatten, einige Häsinnen durch den Winter zu bringen, deren Junge



während der Vegetationszeit erhebliche Mengen von Gartenabfällen, wie Unkraut, Kohlblätter, Salatstengel u. a. m. verwerten und dem Gartenbesitzer manchen wohlschmeckenden Braten liefern können.

Diesen Vorzügen gegenüber fällt der Umstand wenig ins Gewicht, daß das Kaninchen, physiologisch betrachtet, unter allen Nutztieren der schlechteste Ausnutzer der in den verabreichten Futterstoffen enthaltenen Nährstoffe ist. Es wird ja größtenteils mit solchen Futterstoffen ernährt, die sonst auf den Komposthaufen gelangen oder sonstwie verloren gehen würden. Allerdings ergibt sich aus genanntem Umstande anderseits der Hinweis, daß die Kaninchenzucht in der Regel durch andere Viehzuchtzweige ersetzt werden muß, sobald die verfügbaren Futtermengen für den Unterhalt der letzteren in deren kleinstem zulässigen Umfange ausreichen. Namentlich die Ziegenzucht tritt mit der Kaninchenzucht dann in Wettbewerb; in zweiter Linie aber auch die Schweinezucht. Trotzdem gibt es aber auch große Kaninchenzüchtereien, so z. B. in Polen. Dieselben legen sich aber auf die Aufzucht und den Verkauf wertvoller Rassetiere und machen zudem aus dem Verkauf von hochwertigen Fellen ein erhebliches Nebengeschäft. In dem Augenblick aber, wo die Kaninchenhalter sich die Vorteile solcher Züchtereien angeeignet haben, werden die letzteren ihre Wettbewerbsfähigkeit verlieren.

Auch ohne Verbindung mit Landnutzung ist Kaninchenhaltung weit verbreitet, so besonders in kleineren und mittelgroßen Ortschaften und Städten. Es hängt das in erster Linie mit dem sehr geringen Bedarf an Stallraum zusammen. Einige übereinandergestellte Kisten genügen zur Not bereits zur Unterbringung der Tiere. Oftmals wird eine solche Kaninchenhaltung allerdings der Anlaß zum Felddiebstahl. Auf den um Forst i. L. herum gelegenen Gütern der Standesherrschaften Forst und Pförten mußte ich in futterarmen Zeiten bei den Kleefeldern Wachen ausstellen, um zu verhindern, daß mir die radfahrenden Kaninchenzüchter nicht erhebliche Anteile der Kleeernten absichelten. Zufolge der ausgedehnten Einrichtung von Schrebergärten ist das seitdem allerdings viel besser geworden.

8. Die Fischzucht.

Bei der Fischzucht hat man zunächst die sogenannte wilde Fischerei in nicht ablaßbaren Gewässern und die Teichwirtschaft in ablaßbaren Teichen zu unterscheiden. Beide können Zweige des landwirtschaftlichen Betriebes sein. Größere Bedeutung hat für den Landwirt in der Regel nur die Teichfischzucht, denn bei Vorhandensein größerer, nicht ablaßbarer Gewässer bildet sich die Fischerei gewöhnlich als selbständiges Gewerbe aus, dessen Lebensbedingungen und Technik zu erörtern Aufgabe besonderer Schriften ist.



Die Fische der wilden Fischerei sind auch mehr den jagdbaren Tieren als dem Nutzvieh des Landwirtes zuzurechnen, während die Fische der Teichwirtschaft ausgesprochenes Nutzvieh sind, denn sie werden vom Teichwirte gepflegt, gefüttert und in bestimmten Rassen gezüchtet. Gewöhnlich wird auch die Fischweide bearbeitet wie die Weide anderer Weidetiere, und häufig wird zu dem natürlichen Weidefutter auch noch nährstoffreiches Kraftfutter zugegeben. Der wesentlichste Unterschied zwischen der wilden Fischerei und der Teichfischzucht besteht aber darin, daß bei ersterer die Zusammensetzung des Fischbestandes nach Art, Rasse und Altersklassen nicht geregelt, sondern nur bis zu einem gewissen Grade beeinflußt werden kann. Raubfische und Friedfische aller Art, also auch solche, welche als Speisefische für den Menschen gänzlich minderwertig sind, kämpfen hier im Wasser ums Dasein, genau so, wie es die Landtiere in der freien Natur tun. Dabei sind die Raubfische vornehmlich diejenigen, welche den Ertrag der Wasserflächen abgeben müssen, weil ihr Fleisch am wohlschmeckendsten ist, und weil sie in der Regel die ansehnlichste Größe erreichen. Die Friedfische haben dagegen vornehmlich die Bedeutung von Futterfischen für die Erzeugung von Raubfischfleisch. Daß diese Erzeugung aber nicht groß sein kann, liegt auf der Hand. Man überlege sich einmal die Möglichkeiten der Erzeugung von Raubtieren in der Freiheit auf dem festen Lande. Ein Löwe muß manche Antilope verzehrt haben, ehe er groß wird. So muß auch jeder Hecht, jeder Zander, jeder Aal manchen Friedfisch oder kleineren Raubfisch oder manches Pfund Fischlaich verzehrt haben, ehe er groß und fett werden kann. Wollten wir in unseren Jagdgründen an Stelle von Hasen, Fasanen und Rebhühnern z. B. Habichte schießen, die Jagden würden auch sehr viel weniger ergiebig werden.

Ganz anders bei der Teichwirtschaft in ablaßbaren Gewässern. Hier haben wir es in der Hand, nur diejenigen Fische in die frisch bespannten Wasserflächen einzusetzen, welche wir wünschen. Sie sind mit den eingefriedigten Weiden zu vergleichen, auf denen wir auch nur solche Tiere weiden lassen, die uns hohen Nutzen versprechen. Wie ein Wolf in die Schafherden, kann allerdings auch in die Teiche einmal ein unerwünschter Räuber einbrechen. Das stößt aber die Tatsache nicht um, daß man den Bestand der Teichflächen meistens regeln kann. Hierbei ist die Regelung nach bestimmten Fischsorten nur die eine Seite der Sache. Wichtiger als diese ist die Regelung der Besatzstärke nach Stückzahl und Gewicht bzw. nach Altersklassen. Gerade wie es bei jeder Jungviehweide zu deren zweckmäßigen Ausnutzung vornehmlich darauf ankommt, daß sie nach Stückzahl, Gewicht und Altersklassen des Weideviehes richtig besetzt wird, so auch auf den Fischweiden. Ein zu starker Besatz muß die Nahrungskonkurrenz derart steigern, daß die Tiere in der Ent-

wicklung zurückbleiben, es sei denn, daß eine starke Zufütterung vorgenommen würde. Wie nun bei unseren Viehweiden das Rind das Hauptweidetier ist, so haben wir auch bei den Fischweiden einen solchen Favoriten, nämlich den Karpfen. Auch bei den Fischweiden liegt allerdings die Sache so, daß man die vollkommenste Futterausnutzung nicht durch Verwendung bloß einer einzigen Tierart erreichen kann. Wie man auf Rindviehweiden gern einige Schafe und Pferde mit auftreibt, welche die Geilstellen abfressen und die Weide nachputzen, so setzt man auch auf die Karpfenweide gern einige Schleie oder andere Fische, welche das verzehren, was der Karpfen nicht nimmt. Wie man ferner bei der Rindviehhaltung Kälberkoppel, Jungviehweiden und Kuhweiden gern trennt, so tut man das auch bei den Karpfenweiden, wo man besondere Teiche für ein-, zwei- und dreisommerige (der Teichwirt rechnet nur nach Sommern, weil die Fische nur im Sommer wachsen) Tiere einrichtet.

Die Teichfischzucht zeichnet sich vor den übrigen Viehzuchtzweigen vornehmlich dadurch aus, daß die Fische nur während der warmen Jahreszeit fressen, ähnlich wie andere Tiere mit wechselwarmem Blute. Im Winter halten sie einen Winterschlaf und zehren vom angesetzten Fleisch oder Fett. Die Gewichtsverluste sind dabei aber verhältnismäßig gering, weil sie in einen Zustand der Starre verfallen.

Diese Winterruhe bietet dem Teichwirt große Vorteile. Während alle anderen Nutztiere während des Winters gefüttert und sorgfältig verpflegt werden müssen, fällt das bei den Teichfischen fort und damit die Notwendigkeit, Winterfutter einzuheimsen und Pflegearbeit zu leisten. Auch Stallungen sind infolgedessen bei der Teichfischzucht überflüssig. Was man braucht, ist lediglich ein Winterteich, in welchem die Tiere sich ihrem Winterschlafe ungestört hingeben können. Das alles vereinfacht und verbilligt naturgemäß Wartung und Pflege ganz außerordentlich. Die Teichfischzucht ist daher derjenige Zweig der landwirtschaftlichen Nutzviehhaltung, welcher weitaus am wenigsten Arbeit verursacht. Selbstredend kann auch hier an den Weiden mehr oder weniger geschehen. Dieselben können entweder dauernd ohne Bodenbearbeitung liegen oder von Zeit zu Zeit trockengelegt und umgebrochen werden. Man kann eine Düngung derselben vornehmen oder unterlassen; man kann eine mehr oder weniger intensive Zugabe von Kraftfutter bewirken oder sich allein auf das natürliche Futter stützen.

Im Gegensatz zu den übrigen Zweigen der landwirtschaftlichen Tierhaltung ist der Futterverbrauch bei der Teichfischzucht in hohem Maße von der jeweiligen Temperatur abhängig. Weil die Fische wechselwarmes Blut haben, paßt sich ihre Lebenstätigkeit und damit ihr Wachs-



tum und ihr Futterverbrauch der Außentemperatur dauernd an. Dabei ist der Karpfen bezüglich der Wärme besonders anspruchsvoll. Er wächst stark erst, wenn das Wasser über 15 ° C warm ist. Dann hat er aber auch einen hohen Futterverbrauch und kann durch Zugabe von Kraftfutter stark getrieben werden. Gibt man ihm aber bei zu kaltem Wetter schmackhaftes Kraftfutter in größeren Mengen zu, so nimmt er dies auf, ohne daß der Körper dasselbe verdauen kann, und die Folge sind Krankheiten verschiedener Art.

Je nachdem man der Teichfischzucht einen mehr oder weniger intensiven Zuschnitt gibt, wird man auch verschiedene Fischrassen, insbesondere Rassen der Karpfen, wählen müssen, um den günstigsten Erfolg zu erreichen. Unterschiede in der ganzen Art der Teichwirtschaft ergeben sich aber besonders aus dem stärkeren oder geringeren Hervortreten der Aufzucht. Welche Wege aber im Einzelfalle einzuschlagen sind, das muß sich wieder aus den jeweiligen natürlichen und besonders den wirtschaftlichen Verhältnissen ergeben, die wir in ihrem Einflusse auf die gesamte Nutzviehhaltung später studieren wollen. Die Teichwirtschaft ist ähnlich der Schweinezucht in jedem Umfange möglich. Allerdings muß man gegebenenfalls das Jungvieh auch hier kaufen, ja der Zwang hierzu ist in kleinen Teichwirtschaften ein viel größerer als bei anderen Nutzviehzweigen. Es hängt das mit dem Umstande zusammen, daß nirgends die Notwendigkeit, die einzelnen Altersklassen bei der Aufzucht auseinanderzuhalten, so groß ist wie bei den Teichfischen. Dieser Zwang ergibt sich aber wieder aus dem Umstande, daß man bei den Jungfischen besonders leicht Gefahr läuft, daß sie von Raubfischen oder ihren kannibalisch lebenden Eltern aufgefressen werden. Die Gefahr der Verseuchung der Teiche mit Raubfischen ist aber um so größer, je größer die Teiche sind. Man legt daher zunächst ganz kleine Laichteiche und Brutteiche an, deren Größe mit dem Alter der Fische, welche man einsetzen will, wächst. In kleinen Teichwirtschaften ist gewöhnlich für eine solche Reihe von Teichen kein Raum, weshalb man sich darauf beschränkt, ältere Jahrgänge zu kaufen und abwachsen zu lassen.

9. Die Bienenzucht.

Die Bienenzucht hat als landwirtschaftlicher Betriebszweig größere Bedeutung nur gehabt, solange die Herstellung des Rohr- und Rübenzuckers und die vielerlei Ersatzmittel für Bienenwachs noch nicht bekannt waren. Damals lieferte die Bienenzucht den einzigen, in größerem Umfange in Betracht kommenden Süßstoff; damals standen auch die Preise des Honigs im Vergleich zu den Preisen anderer landwirtschaftlicher Erzeugnisse außerordentlich hoch. Das Volk Israel verließ die Fleisch-

7*



töpfe Ägyptens, um in das Land zu kommen, in dem Milch und Honig fließt. Honig und Honigseim (ausgelassener Honig) waren der Inbegriff des höchsten Wohlgeschmackes. Honig stand in der Kaiserzeit in Rom so hoch im Preise, daß er den weiten und schwierigen Transport aus Gallien und Germanien vertrug. Seine große Haltbarkeit machte ihn dabei als Ausfuhrware besonders geeignet, so daß er auch unter den Naturalabgaben für die Fürstenhöfe noch im Mittelalter eine wesentliche Rolle spielte. Im Norden diente er besonders zur Herstellung von Würzwein, bestehend aus saurem Wein, Gewürz und Honig, ähnlich dem Glühwein, der noch heute getrunken wird. Namentlich die umfassenden, noch unkultivierten Heideflächen und blumenreichen Gebirgsgegenden gaben die Bienenweide ab. Erstere krankte allerdings oftmals daran, daß sie vor der Blüte des Heidekrautes eine zu geringe Ergänzung durch andere honigtragende Pflanzen erfuhr, denn die erste Voraussetzung einer gedeihlichen Viehzucht ist auch hier wieder ein Ausgleich der Nahrungsbeschaffung während des ganzen Jahres. Wo er nicht möglich ist, da muß sich der zulässige Umfang der Viehhaltung nach den ungünstigsten Futterzeiten richten, es sei denn, daß die Tiere von gesammelten Vorräten leben können, Vorräten, die sie entweder im Körper abgelagert oder die sie sich selbst aufgespeichert haben, oder aber von Vorräten, die der Mensch für sie eingeheimst hat.

Die Bienen unterscheiden sich nun von allen anderen Nutztieren des Menschen dadurch, daß sie die Vorräte für ungünstige Zeiten in ihren Wohnungen selber anhäufen. Da diese Vorräte aber zugleich das Erzeugnis sind, welches der Mensch von ihnen gewinnen will, so liegt auf der Hand, daß die futterarmen oder futterlosen Zeiten nicht zu lang sein dürfen, andernfalls bleibt für den Menschen nichts übrig, es sei denn, daß er die Arbeitsbienen, nachdem sie in futterreichen Zeiten Honig gesammelt, abtöte oder ihnen einen Futterersatz zu liefern imstande wäre. Einen solchen Ersatz gab es aber vor Erfindung des Zuckers nicht. Das Abtöten eines mehr oder weniger großen Teiles der Bienenvölker war daher an der Tagesordnung und erfogte, wenn der Honigvorrat sein Höchstmaß erreicht hatte, was in den nördlichen Zonen kurz nach der Heideblüte der Fall war. Erst durch die Erlernung des Zufütterns der Bienen mit Zucker im Herbst für die Winterzeit ist es möglich geworden, eine größere Honigentnahme ohne starke Verringerung der Bienenvölker durchzuführen. Außerdem haben die fortschreitende Kultur, insbesondere die Umwandlung der weiten Weideflächen in Ackerland, sowie die Ausdehnung der Gartenkultur trotz Beschränkung der Bienenweide im ganzen für einen Ausgleich der Bienennahrung während der Wachstumszeit gesorgt. Auch die Anpflanzungen von Obstbäumen, blühenden Sträuchern und von Linden, Akazien und vielen anderen

blühenden Bäumen haben in der gleichen Richtung gewirkt. Schließlich hat die unmittelbare Anlage von Bienenweiden an Eisenbahndämmen, Rainen, steilen Bergabhängen und ähnlichen Plätzen hier ebenfalls geholfen, zumal dabei besonders solche Pflanzen bevorzugt wurden und bevorzugt werden, welche eine sehr lange Blütezeit aufweisen, wie z. B. Phacelia tanacetifolia und Steinklee (Melilotus-Arten).

Die Bienenzucht ist der ausgesprochenste Nutzviehzweig des kleinen Mannes und ganz besonders dort am Platze, wo einzelne kleine Besitzer neben Großgrundbesitzern angesiedelt sind. Es hängt das mit der Tatsache zusammen, daß der Blütenhonig rechtlich ein freies Gut ist, das jeder dem Nachbar nehmen darf. Die Bienenweide kennt also keine Eigentumsgrenzen, sie stellt den einzigen derartigen Rest der alten Nutzungsverhältnisse an den Weidegründen vor. Es spricht aber ebenso auch der Umstand mit, daß Bienenzucht neben erheblicher Sachkenntnis und Sorgfalt ein umfassendes tätliches Eingreifen des Bienenzüchters selbst fordert. Geschulte Hilfskräfte sind dafür nicht zu erlangen, weil solche sich bei der Freiheit der Bienenweide lieber selber eine Bienenzucht anlegen als in Lohnarbeit gehen. In Betracht ist weiter zu ziehen, daß die zeitliche Beanspruchung des Bienenwirtes so unregelmäßig und so wenig vorauszusehen ist wie bei keinem anderen Viehzuchtszweige. In der Zeit des Schwärmens muß der Bienenwirt sich gegebenenfalls tagelang bei seinen Stöcken beschäftigen können, zu anderen Zeiten hat er Wochen hindurch bei ihnen nichts zu tun. Die Bienenzucht paßt daher besonders für geistig rege Leute, die sich ihre sonstigen Arbeiten gelegentlich verlegen können. Pfarrer und Dorfschullehrer sind daher die geeignetsten Bienenwirte. Sie schaffen sich durch Bienenzucht oftmals auch erhebliche Nebeneinnahmen. So ist mir ein sehr tüchtiger Lehrer in der Provinz Brandenburg bekannt, der durchschnittlich annähernd die doppelte Summe seines Gehaltes für Honig einnimmt.

Die Bienenzucht ist zugleich einer der anregendsten und belehrendsten Nutzviehzweige. Das Studium der geistigen Fähigkeiten der Bienen ist ein unerschöpfliches Gebiet geistiger Anregung, das namentlich Menschen, die mehr zu nachdenklichem als zu tätigem Dasein neigen, Befriedigung zu gewähren imstande ist.

H. Technische Nebengewerbe, Hausindustrie und Verkauf von Bodenerzeugnissen.

Die Erzeugnisse der Landgutswirtschaft haben, privatwirtschaftlich betrachtet, zwei Abflüsse, nämlich den privaten Haushalt des Landwirtes und den Markt. Volkswirtschaftlich betrachtet kommen als drittes



Absatzgebiet die Haushaltungen der Landarbeiter und sonstiger Hilfskräfte des Landwirtes hinzu. Soweit diese Erzeugnisse dem Unterhalt des Landwirtes und seiner Familie dienen, sprechen wir von Naturalwirtschaft, soweit sie auf den Markt geworfen werden, von Geldwirtschaft. Wo einmal für den Markt erzeugt wird, werden allerdings auch die dem Unterhalte des Landwirtes dienenden Naturalien nicht mehr frei von geldwirtschaftlichen Einflüssen gewonnen, und ebenso wird auch der Verkauf von Bodenerzeugnissen dort nicht ohne Einflüsse der Naturalwirtschaft des Landwirtes durchgeführt. Wie dem aber auch sein möge, Versorgung des Landwirtes mit Lebensunterhalt und Lebensinhalt einerseits und Geldverdienst zur Bereicherung dieses Lebensunterhaltes mit käuflichen Unterhaltungsmitteln anderseits bleiben die beiden ausschließlichen privatwirtschaftlichen Zwecke der Landgutswirtschaft. Bei der geldwirtschaftlichen Erzeugung für den Markt ist aber besonders wichtig, daß diese durchaus nicht nur derart erfolgen kann und erfolgt, daß Bodenerzeugnisse unmittelbar nach ihrer Aberntung auf den Markt gebracht werden, sondern auch derart, daß diese Bodenerzeugnisse vor dem Verlassen des Betriebes in letzterem erst eine Umwandlung, eine Veredelung erfahren. Die Erzeugnisse der Nutzviehhaltung sind hierfür das beste Beispiel. Milch, Butter, Fleisch, Wolle sind nicht unmittelbare Bodenerzeugnisse, sondern als solche sind nur Gras, Heu, Futterrüben, Futterstroh und andere selbst erzeugte Futterstoffe zu bezeichnen. Milch, Butter, Fleisch, Wolle und andere tierische Erzeugnisse sind innerhalb des Betriebes veredelte, mittelbare Bodenerzeugnisse. Weiter ist es nun möglich, daß bei solchen Veredelungsvorgängen Nebenerzeugnisse abfallen, welche auch ihrerseits nicht unmittelbar auf den Markt geworfen werden, sondern innerhalb des Betriebes von neuem der Erzeugung von Unterhaltsmitteln des Landwirtes oder von Marktwaren dienen. Magermilch und Molken, die verfüttert werden, sind hier ebenso als Beispiel heranzuziehen wie der Stalldünger, der die Erzeugung von Marktgetreide zu steigern berufen ist, oder auch nur der Gewinnung von neuen Futtermassen dienen soll. Weiter ist es sehr häufig notwendig oder zweckmäßig, daß man für den Veredelungsvorgang von Bodenerzeugnissen innerhalb des Betriebes auch noch von auswärts Hilfsstoffe, wie z. B. käufliche Kraftfuttermittel, erwirbt.

Jeder Veredelungsvorgang in der Landwirtschaft bezweckt nun, soweit er nicht der eigenen Hauswirtschaft dient, eine Steigerung der Beförderungsfähigkeit der verarbeiteten Rohstoffe.

Wird frische Milch an Stelle des unmittelbaren Verkaufes auf Butter verarbeitet, so spart man dadurch an Beförderungskosten, denn Butter ist leichter und haltbarer als die Milch, aus der sie gewonnen wird. Auch

wenn der Erlös, den man für die Butter am Markte erzielt, erheblich niedriger ist als der Erlös, den man daselbst für die entsprechende Milchmenge erhalten würde, kann der Butterverkauf doch vorteilhafter sein. Neben der Beförderungskostenersparnis kommt dabei in Betracht, daß bei der Butterei Magermilch abfällt. Anderseits ist allerdings auch zu berücksichtigen, daß die Butterherstellung im Betriebe Kosten verursacht. Dem Preise der Butter muß man also den Wert der Magermilch zurechnen, die Verbutterungskosten und Unkosten des Butterverkaufs muß man hingegen von diesem Preise abziehen. Vom erzielbaren Preise der frischen Milch muß man die Beförderungskosten abziehen. Dann bekommt man vergleichbare Größen, welche besagen, auf welchem der beiden Wege man die Milch frei Hof am höchsten verwertet.

Genau so ist die Sachlage grundsätzlich, wenn man unmittelbaren Verkauf von Heu, Stroh und Grünfutter einerseits und Verfütterung derselben an Nutzvieh anderseits vergleichen will. Die Beförderung von Heu, Stroh und Grünfutter erfordert mehr Kosten als die Beförderung der mit Hilfe von Nutzvieh aus diesen Rohstoffen gewonnenen Erzeugnisse. Zudem wird bei Nutzviehhaltung Stallmist gewonnen, der für die dauernde Erhaltung der Fruchtbarkeit der meisten Böden in bestimmten Mengen unentbehrlich oder nur mit großen Kosten ersetzbar ist. Erst nach Deckung des Bedarfes eines Betriebes an Stallmist wird daher in der Regel die Frage wichtig, ob man weitere etwa noch zur Verfügung stehende Futterstoffe verkaufen oder verfüttern soll; eine Frage, die je nach Lage der Landgüter eine verschiedene Beantwortung erfahren muß.

Die Veredelung der Bodenerzeugnisse innerhalb des Betriebes soll also auf alle Fälle deren Verwertung gegenüber dem unmittelbaren Verkauf steigern oder eine solche Verwertung überhaupt erst möglich machen.

Wo man bei unmittelbarem Verkaufe für Kartoffeln wegen zu großer Entfernungen niedrige Preise bekommt, da kann durch eine Brennerei die Verwertbarkeit der Kartoffeln wesentlich gesteigert werden. Wo die Entfernung vom Markte so groß ist, daß an Kartoffelverkauf überhaupt nicht mehr gedacht werden kann, da kann eine Brennerei oder eine Schweinehaltung eine Kartoffelverwertung — abgesehen vom Bedarfe des Haushaltes — überhaupt erst möglich machen.

Im erstgenannten Falle würde die Brennerei den Umfang des sonst zulässigen Kartoffelbaues wesentlich steigern, im letztgenannten Falle einen feldmäßigen Kartoffelbau erst ermöglichen.

Dadurch, daß die Verwertungszweige der Landgutswirtschaft die Verwertbarkeit verschiedener Bodenprodukte mehr oder weniger steigern, dem Landwirte frei Gut höhere Einnahmen aus den verarbeiteten rohen Bodenerzeugnissen sichern, wirken dieselben also auch in einschneidender

Weise auf Art und Verhältnis der Gewinnungszweige der Bodenerzeugnisse zurück.

Wo man die Milch durch Verarbeitung auf Butter und Käse sehr viel höher verwerten kann als durch Frischmilchverkauf, da bedingen Butter- und Käsebereitung eine Ausdehnung der hier sonst noch zulässigen Milchgewinnung. Ohne Butter- und Käseerzeugung müßte sich die Milchgewinnung gegebenenfalls auf eine Deckung des Haushaltungsbedarfes beschränken.

Was man nicht verwerten kann, wird man nicht erzeugen; was man verhältnismäßig hoch verwerten kann, davon wird man verhältnismäßig viel zu gewinnen suchen. Das gilt sowohl für alle Erzeugnisse, die der Landwirt für den unmittelbaren Unterhalt seiner Person und seiner Familie erzeugt, als auch für diejenigen, die er ohne oder nach erfolgter Veredelung auf den Markt werfen will. Dem Gesagten zufolge können wir bei der Erzeugung des Landwirtes für den Markt oder, was dasselbe bedeutet, bei der Verwertung der Bodenerzeugnisse auf dem Markt drei Wege unterscheiden, nämlich:

1. den unmittelbaren Verkauf der Bodenerzeugnisse,
2. den Verkauf der Bodenerzeugnisse erst nach Veredelung durch Nutzviehhaltung,
3. den Verkauf der Bodenerzeugnisse erst nach Veredelung durch technische Nebengewerbe.

Zieht man auch die Vorgänge innerhalb der Landgutswirtschaft mit in Betracht, dann gesellen sich noch andere Verwertungsweisen hinzu, so die unmittelbare Lieferung von Bodenprodukten an den privaten Haushalt des Landwirtes oder die Veredelung von Bodenerzeugnissen zur Gewinnung von Erzeugnissen, die lediglich in diesem Haushalt verwandt werden sollen. Oft sind zudem die Umsätze bis zur Gewinnung von Haushaltungsmitteln oder Markterzeugnissen sehr vielseitig. So erfährt das Futter der Arbeitspferde zunächst eine Umsetzung in tierische Arbeitskraft, die ihrerseits erst zur Gewinnung von Marktfrüchten oder Haushaltungsmitteln dient. Ähnlich steht es mit den Lohndeputaten der Leute.

Oftmals wirken bei der Veredelung von Bodenerzeugnissen innerhalb des Betriebes auch Viehhaltung und technische Nebengewerbe zusammen. So z. B. ist die Branntweinschlempe ein Nebenerzeugnis der Verarbeitung von Kartoffeln auf Spiritus. Sie selbst aber wird der Veredelung durch Nutzvieh unterworfen. Dabei wird aber wiederum Stallmist als Nebenerzeugnis der Viehhaltung gewonnen, der von neuem der Erzeugung von Brennkartoffeln dienen kann.

Alle genannten Veredelungszweige der Landgutswirtschaft erfordern nun im landwirtschaftlichen Betriebe mehr oder weniger umfangreiche

Einrichtungen, so die Viehhaltung Viehstallungen, die Branntweinbrennerei eine Brennereieinrichtung, das Verbuttern oder Verkäsen der Milch eine Molkereieinrichtung.

Auch der unmittelbare Verkauf von Bodenerzeugnissen kann ähnlicher Einrichtungen nicht immer ganz entraten. Wer frische Milch verkauft, braucht zwar keine Molkerei, wohl aber braucht er Milchkannen und häufig Milchkühleinrichtungen, Vorrichtungen zum Reinigen der Kannen und ähnliches mehr. Verkauft aber jemand sein Heu oder Stroh unmittelbar, so braucht er dazu Wagen und Pferde, die er zwar auch für andere Zwecke benötigt, aber nun stärker abnutzt und gegebenenfalls auch in größerem Umfange anschaffen und unterhalten muß.

Auch der andere Hauptweg, den die Erzeugnisse der Landgutswirtschaft nehmen, nämlich der in den Privathaushalt des Landwirtes, zeigt eine ganze Reihe von Entwicklungsstufen, welche mit der wechselnden Beförderungsfähigkeit der Bodenerzeugnisse zusammenhängen. Wo man seinen Flachs noch nicht verkaufen und Leinwand dafür eintauschen kann, da muß man ihn selbst auf Leinwand verarbeiten, und zwar innerhalb des landwirtschaftlichen Betriebes. Erst die Leinwand wandert dann in den Privathaushalt des Landwirtes. Ja es ist denkbar, daß sogar die Verarbeitung der Leinwand auf Bettwäsche und Kleidungsstücke Aufgabe der Landwirtschaft bleibt, oder besser, daß Hauswirtschaft und Landwirtschaft vollkommen ineinander übergehen. Dort, wo man Felle nicht verkaufen und fertiges Lederzeug dafür eintauschen kann, da werden erstere im Betriebe selbst gegerbt und auf Lederzeug verarbeitet. Erst wenn die Verkehrsverhältnisse sich entwickeln, verschwinden all solche Hausindustrien aus der Landgutswirtschaft, weil man deren Erzeugnisse vorteilhafter einkaufen kann. Gleichzeitig wird der einzelne landwirtschaftliche Betrieb dadurch viel einfacher; denn nun kann eine weitgehende Arbeitsteilung zwischen den einzelnen Landgütern durchgeführt werden. Nicht jeder Landwirt braucht dann z. B. Flachs zu erzeugen, sondern ein Landwirt tut dies dann für viele. Je weniger und besonders je weniger verschiedenartige Ansprüche die Hauswirtschaft des Landwirtes an die Landgutswirtschaft stellt und nach Maßgabe der volkswirtschaftlichen Entwicklungsstufe zu stellen braucht, desto einseitiger kann die Landgutswirtschaft werden, desto mehr wird sie Massenerzeugung weniger Erzeugnisse für den Markt.

Wir werden später auf diese Entwicklungsstufen der Landgutswirtschaft näher einzugehen haben. Hier handelt es sich vornehmlich um eine kurze Kennzeichnung der technischen Nebengewerbe, unter denen der Brennereibetrieb in seiner Bedeutung für die Landwirtschaft der gemäßigten und kälteren Zonen obenan steht.

Die Vorteile, welche die Brennerei dem Landwirt bringt,

bestehen in erster Linie darin, daß sie ihn in den Stand setzt, die auf Spiritus zu verarbeitenden Rohstoffe überhaupt erst oder doch in erheblicherem Umfange anzubauen. In Frage kommen dabei in Deutschland und vielen anderen Ländern vornehmlich die Kartoffeln, in Frankreich nach Maßgabe der besonderen Gesetzgebung vornehmlich Zuckerrüben und in noch anderen Ländern nach Maßgabe ihrer besonderen klimatischen und wirtschaftlichen Verhältnisse Getreide, Mais, Reis, Melasse, verschiedene Obstsorten, Obsttrester, Weintrester und andere Stoffe.

Die Kartoffelbrennerei bietet dem Landwirte also den großen Vorteil, schon dort Kartoffeln in erheblichem Umfange anbauen zu können, wo diese sonst nur im Haushalte des Landwirtes, als Deputat für die Leute oder als Schweinefutter Verwendung finden könnten. Der Spiritus ist eben ein viel beförderungsfähigeres Erzeugnis als die Kartoffeln. Er ist auch beförderungsfähiger als Schweine. Ist auch der Zentnerpreis des gewonnenen rohen Branntweins nicht immer so hoch wie der Zentnerpreis der Schweine, so fällt doch die unbegrenzte Haltbarkeit und leichte Handlichkeit des Spiritus sehr ins Gewicht. Die Kartoffelbrennerei bietet weiter den großen Vorteil, daß sie gestattet, auch kleine, kranke, angefaulte und angefrorene Kartoffeln zu verarbeiten und hoch zu verwerten, da es bei ihr vornehmlich auf den Stärkegehalt der Rohstoffe ankommt. Solange die Verzuckerung der Stärke und die Vergärung des gebildeten Zuckers nicht wesentlich beeinträchtigt werden, kommt es auf die sonstigen Eigenschaften dieser Rohstoffe nicht weiter an.

Der zweite große Vorteil der Kartoffelbrennerei besteht in der Lieferung eines vorzüglichen Futtermittels, der Branntweinschlempe. Da Kartoffeln im landwirtschaftlichen Betriebe vornehmlich ein Schweinefutter sind, während Branntweinschlempe vornehmlich ein vorzügliches Rindviehfutter ist, so verwandelt die Brennerei Schweinefutter in Rindviehfutter, wirkt also einschränkend auf die Schweinehaltung und ausdehnend auf die Rindviehhaltung ein. Da sich die Schlempe weiter vornehmlich zur Mast und, wenigstens in größeren Gaben dauernd verabreicht, weniger für Milchvieh, besonders wenig für hochtragendes Milchvieh eignet, so wirkt der Brennereibetrieb vornehmlich ausdehnend auf die Rindviehmast ein.

Bei der Rindermast steht aber wieder die Mast ausrangierter Zugochsen obenan, denn mit kaum einem anderen Futter lassen sich gerade ältere Tiere noch so gut mästen wie mit Kartoffelschlempe.

Da der Brennereibetrieb einsetzen muß, sobald die Kartoffeln geerntet sind, und nicht länger dauern darf, als sich die Kartoffeln gut halten, d. h. keine zu großen Einbußen an Stärke in den Mieten erfahren, so ist er ein ausgesprochener Saisonbetrieb, und zwar Winter-



saisonbetrieb. Daraus ergeben sich aber für den Landwirt verschiedene Folgerungen. Weil die Schlempe vornehmlich im Winter gewonnen wird, kann der Landwirt sie als Ersatz für das wasserhaltige Grünfutter des Sommers benutzen, er kann der Grünfütterung im Herbst die Schlempefütterung folgen lassen. So geht er der Notwendigkeit aus dem Wege, zweimal im Jahre einen Wechsel von Trockenfütterung und Naßfütterung vornehmen zu müssen, der stets mit Verlusten verbunden ist. Die Tatsache, daß der Brennereibetrieb in den Winter fällt, ist auch insofern von Vorteil, als es dann leichter ist, das erforderliche Hilfspersonal für die Brennerei zu stellen, denn im Winter hat der Landwirt weniger zu tun. Weiter bedingt die Wintersaison, daß der Stalldünger in den Brennereiwirtschaften vornehmlich im Winter erzeugt wird, also im Frühjahr frisch aufs Feld gefahren werden kann, ohne daß er durch langes Lagern auf der Dungstätte oder im Ackerboden große Verluste erleidet. Namentlich auf leichteren und milden Böden, die das Unterpflügen des Düngers im Frühjahr gut vertragen, ist das ein Vorzug. Diese Böden sind es aber auch, welche sich für Kartoffelbau und damit für Brennereibetrieb vornehmlich eignen. Auf schwerem Boden kann die Sachlage allerdings auch umgekehrt sein. Kann man diesen im Frühjahr nicht ohne Schaden pflügen, so muß man mit der Unterbringung des Winterdüngers meist bis zum kommenden Herbst warten. Zur Ausnutzung kommt derselbe dann erst im darauffolgenden Jahre. Voll trifft das zu, wenn er zu Hackfrucht gegeben wird; größtenteils ist es richtig, wenn er zu Wintergetreide benutzt wird.

Auf Landgütern mit leichtem Boden und wenig Wiesen sorgt der Brennereibetrieb in hohem Maße für Winterfutter, denn die Branntweinschlempe ist eine vorzügliche Ergänzung der Strohfütterung. Der Brennereibetrieb bedeutet hier eine hohe Versicherung der Futterernte gegen Trockenheit, denn keine Frucht verträgt längere Trockenzeiten auf leichtem Boden so gut wie die Kartoffel. Auf wiesenarmen Gütern mit leichtem Ackerlande macht der Brennereibetrieb daher eine umfangreichere Rindviehhaltung überhaupt erst möglich und damit zugleich eine umfangreichere Erzeugung von Rindermist. Der Brennereibetrieb stellt hier also einen vorzüglichen Ersatz für Wiesen und für Futterbau auf dem Ackerlande zugleich vor. Da der Brennereibetrieb vornehmlich für Mastviehhaltung spricht, diese aber in ihrem Umfange viel leichter geändert werden kann als z. B. die Milchviehhaltung, so gestattet er zugleich eine vorzügliche Anpassung der Viehhaltung an die Schwankungen der Futterernten der einzelnen Jahre, die bekanntlich auf leichtem Boden besonders groß sind. Aber auch für Güter mit vielen Wiesen bietet der Brennereibetrieb oftmals erhebliche Vorteile, nämlich dann, wenn die Wiesen zum mehr oder weniger großen Teil schilfiges, grob-



stengeliges Heu liefern. Schlempe ergänzt Stroh und minderwertiges Heu gleich gut.

Dort, wo Zuckerrüben, Futterrüben, Samenrüben und andere Hackfrüchte gedeihen und zugleich günstige Absatzverhältnisse für diese Erzeugnisse gegeben sind, lassen sich die Vorteile des Brennereibetriebes allerdings in mehr oder minder hohem Maße auch durch diese Kulturpflanzen erreichen. Der Futterrübenbau ist aber in der Regel nicht so lohnend wie der Brennkartoffel- oder Zuckerrübenbau, weil er eben nur Futter und nicht auch Marktware, nämlich Spiritus und Zucker liefert. Der Zuckerrübenbau kann deshalb auch den Brennereibetrieb viel eher ersetzen als der Futterrübenbau. Er zeigt gegenüber dem Brennkartoffelbau nur die Schwierigkeit, daß er viel mehr Arbeit erfordert, dies ganz besonders im Frühjahr.

Rübensamenbau liefert nicht annähernd die Futtermassen wie Brennkartoffelbau und Zuckerrübenbau, denn die Blätter der Stecklingsrüben fallen dabei kaum ins Gewicht, und die Strünke der Samenrüben sind kein gutes Futter. Der Samenrübenbau erfordert auch eine viel weitgehendere Handelsgewandtheit als der Brennereibetrieb, bietet aber anderseits den Vorteil, daß er geringere Transporte erfordert als der Zuckerrübenbau. Samenrübenbau treibt man daher gern auf den entferntesten Ackerschlägen. In Ländern wie Frankreich, in denen das Brennen von Zuckerrüben freigegeben ist, vereinigen sich Zuckerrübenbau und Brennereibetrieb häufig. An Stelle einer Ausdehnung des Hackfruchtbaues auf leichtem Boden wird dann durch den Brennereibetrieb eine Intensitätssteigerung auf den betreffenden Zuckerrübenböden herbeigeführt. Im ganzen wird dabei eine gewisse Spiritusmenge mit verhältnismäßig wenig Arbeit und Kapital gewonnen. Bei uns sprechen allerdings die fast doppelt so hohen Kartoffelerträge und der höhere Stärkegehalt der Kartoffeln ganz anders für Kartoffelbrennen als in Frankreich.

Nächst den Kartoffelbrennereien haben in Deutschland die Obst- und Obsttrester- sowie die Weintresterbrennereien Bedeutung. Der Zahl nach überwiegen dieselben sogar ganz erheblich. Die Mehrzahl derselben umfaßt aber kleine Betriebe, die nur für den Hausbedarf arbeiten und deren Abfälle für die Landwirtschaft eine untergeordnete Bedeutung haben.

Auf leichtem Boden, wo Zuckerrüben nicht wachsen, wo der Landwirt mit seinem Hackfruchtbau neben beschränktem Anbau von Futterrüben vornehmlich auf Kartoffelbau angewiesen ist, da kommt als Ersatz für den Brennereibetrieb noch in erster Linie die Herstellung von Stärke in Frage. Sie bietet den Vorteil, daß sie zur Verarbeitung der gleichen Kartoffelmenge ein kleineres Anlagekapital gebraucht, denn das Mahlen



der Kartoffeln und Auswaschen der Stärke ist ein einfacher Vorgang. Auf ein Trocknen der Stärke braucht sich der Landwirt aber nicht unbedingt einzulassen; wenigstens in hochentwickelten Gegenden ist in der Regel ein Verkauf der nassen oder grünen Stärke möglich. In ungünstigen Lagen kommt allerdings der Zwang der Trocknung hinzu, der dann das erforderliche Anlagekapital merklich in die Höhe schraubt, zumal die Herstellung von Trockenstärke sich erst in viel größerem Umfange lohnt als die von grüner oder nasser Stärke. Trockenstärkefabriken passen daher nur in sehr große landwirtschaftliche Betriebe oder müssen von der Landwirtschaft losgelöst werden. Sie saugen auch die Naßstärkefabriken um so mehr auf, je günstiger sich das Wegenetz entwickelt. Die Verarbeitungskosten des einzelnen Zentners Kartoffeln sinken in der Stärkefabrik um so mehr, je größer die von ihr im ganzen verarbeitete Kartoffelmenge ist. Der Inhaber der Stärkefabrik kann also auch um so höhere Kartoffelpreise zahlen, je größer die Kartoffelmenge wird, die er regelmäßig einkaufen kann. Dabei wird er für die Stärkeeinheit bald Preise bewilligen, welche alle kleinen Stärkefabriken in einem gewissen Umkreise wirtschaftlich matt setzen, und dieser Kreis muß sich mit der Verkehrsentwicklung erweitern. Hat der Inhaber einer solchen Stärkefabrik aber erst Jahre hindurch alle kleinen Anlagen der Landgüter ausgeschaltet, so kann es sein, daß er in der Gegend eine wettbewerbslose Stellung erlangt, die es ihm gestattet, mit den gebotenen Kartoffelpreisen wieder herunterzugehen.

Dieser Aufsaugungsvorgang kleiner Anlagen von Nebengewerben der Landwirtschaft durch große industrielle Werke ist nicht nur bei der Stärkefabrikation heute eine tägliche Erscheinung. Er hat sich bei der Bierbrauerei schon früher in großem Maßstabe vollzogen und ist bei den Mahlmühlen noch in vollem Gange.

Die Herstellung von Stärke bietet gegenüber dem Brennereibetriebe für die Viehhaltung geringere Vorteile. Insbesondere ist die Pülpe ein weniger wertvolles Futter als die Branntweinschlempe. Allerdings ist ungetrocknete Pülpe viel haltbarer als ungetrocknete Schlempe, ihre Aufbewahrung ist aber auch mit merklichen Verlusten verbunden. Eingesäuerte Pülpe wird auch nicht so gern gefressen wie frische Schlempe. Der zweite vergleichsweise Nachteil der Stärkeherstellung sind die viel größeren Schwankungen der Stärkepreise im Verhältnis zu den Spirituspreisen. Die Stärkeherstellung ist also ein unsichereres Geschäft als der Brennereibetrieb. In der Regel läuft auch das Spiritusgeld sicherer und gleichmäßiger ein als das Stärkegeld.

Neuerdings hat dann die Kartoffeltrocknerei für die deutsche Landwirtschaft erhebliche Bedeutung erlangt. Sie führt die verderblichen Kartoffeln in haltbare Kartoffelflocken oder Kartoffelschnitzel

über, beugt also damit dem Verderben oder doch erheblichen Stärkeverlusten vor. Weiter schafft sie damit einen Ausgleich in dem Bestande an Futterkartoffeln zwischen Sommer und Winter einerseits und zwischen guten und schlechten Erntejahren anderseits. Allerdings verursacht sie auch erhebliche Kosten. Diese sind zwar geringer, wenn man die Trocknerei mit einer Brennerei verbinden kann. Leider liegt nur die Sache in der Mehrzahl der Fälle so, daß man dort, wo man schon eine Brennerei hat, eine Kartoffeltrocknerei viel weniger benötigt als anderwärts. Je mehr sich also die Brennereien dort und in richtigem Umfange dort befinden, wo sie nach Maßgabe der natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse hingehören, desto weniger ist eine Verbindung von Brennerei und Kartoffeltrocknerei am Platze. Diese hat also vornehmlich Bedeutung für Brennereibetriebe, deren Brennrecht im Verhältnis zu den natürlichen Bedingungen des Kartoffelbaues und zu den Absatzbedingungen für Speisekartoffeln und Schweine zu gering ist; ferner für solche Betriebe, deren Bedingungen zwar für Brennereibetrieb sprechen, wo aber die Gesetzgebung die Einrichtung einer Brennerei wirtschaftlich unmöglich macht.

Für günstige wirtschaftliche Lagen kommen für den Markt arbeitende Kartoffeltrocknereien nur selten in Frage, weil hier die Absatzverhältnisse für Speisekartoffeln in der Regel günstig sind. Anders, wenn in Großbetrieben, deren Boden für umfangreichen Kartoffelbau spricht, eine Brennerei oder eine Stärkefabrik zwecks Verwertung der Abfallkartoffeln fehlt und man im Sommer für Schweine hohe Ausnahmepreise erzielen kann. Hier ermöglicht eine Trocknerei erst die Sommermast. Für winterliche Schweinemast darf man natürlich keine Trockenkartoffeln verwenden, weil man sich dabei unnötigerweise mit den Trocknungskosten belastet. Selbst an Pferde wird man aus gleichem Grunde Trockenkartoffeln vornehmlich im Sommer verfüttern oder doch im Winter nur dann, wenn man große Kartoffelmengen zu verabreichen gezwungen ist. Der Hauptsache nach muß eine für die eigene Viehhaltung arbeitende Kartoffeltrocknerei ein Mittel des Futterausgleiches zwischen Sommer und Winter und der Grundlage für sommerliche Schweinemast sein. Speckschweine zur Herstellung von Dauerwaren kann man im Winter mit frischen Kartoffeln billiger produzieren als im Sommer mit Trockenkartoffeln.

Im Gegensatze zu den reinen Kartoffeltrocknereien sind die sogenannten Allestrocknereien ein Nebengewerbe günstigerer wirtschaftlicher Lagen, denn sie haben zur Voraussetzung, daß sich alle Futterstoffe verhältnismäßig hoch verwerten lassen. Andernfalls können sie die Trocknungskosten nicht tragen, die um so mehr ins Gewicht fallen, je geringwertiger die gewonnenen Erzeugnisse sind. Das Dörren

der hochwertigen Getreidekörner ist auch in ungünstigen wirtschaftlichen Lagen am Platze, sofern man das Getreide gewöhnlich an der Sonne nicht trocken bekommen kann. Die Kartoffeltrocknung erfordert schon günstigere wirtschaftliche Verhältnisse und die Heutrocknung in noch höherem Maße. Sollen aber Rübenkappen, Rübenblätter und ähnliche Dinge mit Vorteil getrocknet werden können, dann muß die wirtschaftliche Entwicklung schon eine hohe Stufe erreicht haben.

Es ist dieselbe Sachlage wie bei den großen industriellen Trocknereien für Abfallstoffe von technischen Nebengewerben. Biertreber lassen sich auch unter verhältnismäßig ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnissen noch mit Vorteil trocknen. Die Trocknung von Getreideschlempe erfordert schon günstigere Verhältnisse. Kartoffelschlempe zu trocknen lohnt sich in der Regel auch unter sehr günstigen wirtschaftlichen Verhältnissen nicht. Es ist vorteilhafter, die Viehhaltung so einzurichten, daß man sie sofort nach der Gewinnung ohne Belastung mit Trocknungskosten verfüttert. Die Frage der Zulässigkeit und Zweckmäßigkeit der Trocknung verschieden wasserhaltiger und verschieden nährstoffreicher Futterstoffe ist allerdings großenteils auch von den Kohlenpreisen abhängig. Auch die Preise der Trockenanlagen und besonders die Preise von Vieh und Vieherzeugnissen sprechen dabei entscheidend mit.

Besondere Erwähnung verdient die Vereinigung einer Trocknerei für landwirtschaftliche Erzeugnisse und für Erzeugnisse des Gartenbaues. Wo Gemüsebau und Obstbau günstige klimatische und Bodenverhältnisse finden, zudem die Arbeiterverhältnisse beiden förderlich sind, da kann durch eine Trocknerei der Absatz von Gemüse und Obst wesentlich erweitert und gesichert werden. Bekanntlich schwanken die Ernteerträge von Gemüse und Obst sehr stark und mit ihnen die Preise. In guten Erntejahren tritt leicht Überproduktion, in schlechten Erntejahren Mangel ein. Trocknereien gleichen das zum großen Teile aus. Dadurch, daß sie die Nahrungsmittel in eine haltbare Form bringen, steigern sie auch den Winterverbrauch, entlasten also den Markt im Sommer und wirken auch insofern ausgleichend auf die Preise. In entlegeneren Gegenden, die frisches Gemüse nicht auf den Markt bringen können, wird durch eine Trocknerei der Gemüsebau im großen überhaupt erst möglich, sofern andere Verfahren zur Herstellung von Dauerwaren, wie Keimfreimachung in Büchsen und Gläsern, zu teuer sind.

Vereinigt man nun das Trocknen von Obst und Gemüse mit dem von Futterstoffen aller Art, wie Rübenblättern, Kartoffelkraut, Grummet usw., so kann dadurch eine hohe Ausnutzung der Trocknereianlage erreicht werden, weil beide sich zeitlich ablösen können. Dabei ist man sehr wohl in der Lage, den Obst- und besonders den Gemüsebau nach

Art und Umfang so einzurichten, daß diese Ergänzung eine vollkommene wird. Erreicht wird das besonders dann, wenn man neben den leicht verderblichen Gemüsen und solchen, die nur eine kurze Zeit zum Trocknen brauchbar sind, wie es z. B. für junge Bohnen und Erbsen zutrifft, auch solche baut, wo es wenig darauf ankommt, ob sie etwas früher oder später getrocknet werden, wie es z. B. für Speisemöhren, Kohl, Kohlrabi u. a. m. richtig ist. Bei kurzlebigen Gemüsen, wie Spinat, kann man die Aussaat auch in bestimmten Zeitabständen vornehmen, wenn man dabei auch durch den Umstand eingeengt ist, daß spät im Frühjahr gesäter Spinat sehr leicht und vor ordentlicher Blattentwicklung in Saat schießt. Erst im Herbst können dann mit Vorteil wieder einige Aussaaten erfolgen. In der Zwischenzeit füllen aber andere Gemüsearten die Lücke. Jedenfalls hat man es beim Gemüsebau besonders leicht in der Hand, einen vollkommenen Ernteausgleich allein oder in Verbindung mit der Landwirtschaft derart zu erreichen, daß eine Trocknerei einen großen Teil des Jahres gleichmäßig in Tätigkeit erhalten werden kann. Auch in bezug auf die bloße Ausnutzung einer Dampfkraft ist eine solche Ergänzung zwischen Landwirtschaft und Gartenbau denkbar. Ein Dampfkessel kann für eine Gemüsetrocknerei immer dann benutzt werden, wenn in der Brennerei, zum Drusch, Schroten oder Wasserpumpen Dampf nicht gebraucht wird.

Auf die wachsende Bedeutung der Trocknereien für die Landwirtschaft kommen wir später zu sprechen, ebenso auf die schnell zunehmende Bedeutung des Gemüsebaues.

Wie erwähnt, gehörten früher auch andere Nebengewerbe zur Landwirtschaft, und in extensiven Gegenden trifft das auch heute noch zu, so die Bierbrauerei, Mehlmüllerei, Ölschlägerei, Teersiederei, Lohgerberei, Holzschneiderei, Kohlenmeilerei, Schindelherstellung und andere mehr.

Bei uns sind diese Gewerbe der Landwirtschaft heute regelmäßig entzogen, teils weil zufolge der Verkehrsentwicklung die Rohstoffe aus vielen Betrieben verhältnismäßig billig zusammengebracht und im großen vorteilhafter verarbeitet werden können, teils weil das Erzeugnis leichter in die einzelnen landwirtschaftlichen Betriebe gelangt. Ersteres trifft z. B. für Mahlgetreide, Ölsämereien und Holz zu. Anders liegen die Verhältnisse bei der Bierbrauerei. Sie verarbeitet sehr transportfähige Rohstoffe, wie Hopfen und Malz, stellt daraus aber ein ziemlich voluminöses und verderbliches Erzeugnis her. Ihr Sitz richtet sich also mehr nach dem Kreise der Bierverbraucher als nach dem der Hopfenbauer und Gerstenbauer.

Die Zuckererzeugung ist ein Nebengewerbe der Landwirtschaft nur in sehr großen Betrieben. Sonst tritt höchstens Landwirtschaft als



Nebenbetrieb der Zuckerfabriken auf. Es macht aber grundsätzlich für die Bedeutung des Zuckerrübenbaues für die Landwirtschaft wenig aus, ob der Landwirt selbst Besitzer einer Zuckerfabrik ist, oder ob er als Aktionär oder Genosse einer solchen auftritt, oder ob er schließlich Kaufrüben abgibt. Hier handelt es sich nur um kleine Unterschiede in der Verwertung der Rüben und um mehr oder weniger große Schwankungen bei den Einnahmen. Auf die Bedeutung des Zuckerrübenbaues für den landwirtschaftlichen Betrieb haben wir aber erst später näher einzugehen.

J. Die Vorräte und das sogenannte umlaufende Betriebskapital.

Neben Gebäuden, Geräten, Maschinen und Vieh gehören zu den Beständen einer Landgutswirtschaft regelmäßig auch verschiedenartige Vorräte in wechselndem Umfange.

Selbst in der extensivsten Weidewirtschaft fehlen Vorräte nicht ganz. Allerdings braucht der Landwirt hier gegebenenfalls keinerlei Futtervorräte, nämlich dann nicht, wenn er sein Vieh das ganze Jahr weiden kann. Auch seine Mundvorräte können sich hier auf ein Geringes beschränken, weil seine Viehherden ihm fortlaufend Milch und Fleisch liefern. Immerhin können die Schlachttiere nicht sofort verzehrt werden, und auch die Häute derselben muß man sammeln, um sie zu gerben. Ebenso kann man die Schafe nicht täglich scheren, sondern muß erst einen Wollvorrat auf den Tieren erstehen lassen. Weiter bedarf der aus der Milch zu gewinnende Käse einer Lagerzeit, um reif und damit genußfertig zu werden. Der Umfang derartiger Haus- und Wirtschaftsvorräte muß nun aber gewaltig wachsen, wenn aus klimatischen oder wirtschaftlichen Gründen eine Winterfütterung des Viehes nötig wird, und zwar muß das um so mehr zutreffen, je länger die Winterfütterung andauert. An die Stelle einer fortlaufenden Aberntung der Grasflächen durch das Weidevieh tritt dann teilweise eine periodische zur Gewinnung von Heuvorräten.

Als notwendige Folge der Winterstallfütterung ist zugleich die Gewinnung von Düngervorräten zu nennen.

Noch mehr aber muß das Auftreten von Ackerland auf den Umfang der Wirtschaftsvorräte einwirken. Mit Ausnahme eines Teiles der Grünfutterpflanzen werden die Ackerfrüchte ebenso wie das Wiesengras nicht fortlaufend, sondern periodisch abgeerntet. Das trifft besonders für die Körnerfrüchte und die Hackfrüchte zu. Nach Vollendung der Ernte dieser Kulturpflanzen muß also ein großer Vorrat an Ernteerzeugnissen im Betriebe vorhanden sein, der nicht sofort und nicht in seinem vollen Umfange auf einmal zum Verkauf kommen oder im Betriebe weiter ver-

arbeitet werden kann. Ein Teil dieser Ernteerzeugnisse muß vor dem Verkaufe erst erdroschen werden, und die Drescharbeit kann nicht sofort für das ganze Druschgut geleistet werden. Beim Getreidedrusch wird nebenbei Stroh gewonnen, das ebenfalls erst allmählich verfüttert, verstreut oder an den Markt gebracht werden kann. Auch die vom Acker eingeernteten eigentlichen Futterpflanzen unterliegen einer allmählichen Verfütterung während der Winterzeit oder auch über diese hinaus. Schließlich können auch die vom Acker gewonnenen Rohstoffe für technische Nebengewerbe erst im Laufe der Betriebszeit oder Kampagne der Verarbeitung unterworfen werden. Nicht minder wichtig ist aber die Tatsache, daß der Landwirt bei den meisten Ackerfrüchten sich aus der eigenen Ernte das Saatgut für die nächste, ja bisweilen sogar für die übernächste Erntezeitspanne zurücklegen muß.

Die Ernteerzeugnisse des landwirtschaftlichen Betriebes werden also erst im Laufe eines Jahres allmählich verwertet, und die Wege, auf denen das geschieht, sind verschieden. Teils werden sie für den unmittelbaren Verkauf vorbereitet, teils dienen sie als Viehfutter und werden dabei in verschiedene tierische Erzeugnisse umgewandelt, die dann ihrerseits wieder längere Zeit die Eigenschaft von Vorräten haben können, ehe sie zum Verkauf gelangen. Teils dienen sie schließlich als Rohstoffe für technische Nebengewerbe, bei denen die Sachlage grundsätzlich dieselbe ist wie bei der Viehhaltung. Die technischen Nebengewerbe ihrerseits liefern Abfälle, welche ebenfalls als Viehfutter Verwendung finden, und die Viehhaltung wieder liefert als Nebenerzeugnis den Stalldünger, der erst später dazu helfen soll, verkäufliche Erzeugnisse zu gewinnen.

Weiter ist der Landwirt aber gar nicht in der Lage, alle verkäuflichen Erzeugnisse auf den Markt zu werfen und alles Viehfutter in verkäufliche Erzeugnisse umzuwandeln. Zunächst benötigt er einen Teil der verkäuflichen Erzeugnisse für seinen Privathaushalt. Man kann diesen Teil allerdings so ansehen, als wäre er an den Landwirt selbst verkauft. Anders mit den als Deputat für die Leute und den als Futter für die Zugtiere dienenden Ernteerzeugnissen. Diese werden in Arbeitskraft umgewandelt, mit deren Hilfe nicht nur die eingeheimste Ernte zur Verwertung gebracht, sondern auch die neue Ernte geschaffen werden soll. Das Saatgut stellt ebenfalls einen Teil der alten Ernte dar, welcher der Gewinnung der neuen Ernte zu dienen hat.

In der reinen Naturalwirtschaft wird die neue Ernte sogar ausschließlich mit Mitteln beschafft, welche der alten Ernte unmittelbar entnommen sind. Die Leute bekommen nur Naturaldeputate oder Landdeputate, die Pferde nur selbstgewonnenes Futter, und auch an Saatgut wird nur Selbsterzeugtes verwandt.

Unter geldwirtschaftlichen Verhältnissen wird das anders. Hier ver



kauft man z. B. zuerst einen Teil des Hafers, um dafür Kraftfutter zurückzukaufen, das als billiges Pferdefutter dienen kann; man gibt den Leuten weniger Landdeputat, veräußert dann die auf dem so eingesparten Lande eingeheimsten Ernteerzeugnisse und gibt den Leuten mehr bares Geld, oder man beschränkt auch die Naturaldeputate, verkauft die eingesparten Naturalien und gibt den Leuten noch mehr bares Geld. Man verkauft in gleicher Weise Bauholz und kauft dagegen für die eigene Gebäudeunterhaltung völlig zugerichtete Hölzer und bezahlt außerdem auswärtige Handwerker. Auch den bislang mit Naturalien entlohnten Stellmacher kann man entlassen und dafür bei einem selbständigen Stellmacher arbeiten lassen, den man mit dem Erlöse der ersparten und verkauften Naturaldeputate bezahlt. Kurzum, ein mehr oder weniger großer Teil der eingeheimsten Ernte, welcher früher unmittelbar zur Gewinnung der neuen Ernte verwandt wurde, dient jetzt erst mittelbar dazu, indem er erst in Geld und dann in zuzukaufende Hilfsmittel der Landgutswirtschaft verwandelt wird.

Trotzdem ist es aber immer so, daß es ein Teil der eingeheimsten Ernte ist, der — wenn auch erst mittelbar — dazu dient, eine neue Ernte zu ermöglichen bzw. die Inventarbestände so zu unterhalten, daß neue Ernten mit ihrer Hilfe gewonnen werden können.

Die eingeheimste Ernte dient also in erster Linie unmittelbar und mittelbar dazu, die Inventarbestände des Betriebes zu unterhalten und eine neue Ernte zu ermöglichen. Erst was darüber hinaus an Erntevorräten gewonnen war, ist als Überschuß, als „Reinertrag" zu bezeichnen, der dem Landwirte teils unmittelbar in Form von Naturallieferungen an seinen privaten Haushalt, teils erst als Geldüberschuß zufließt.

In bezug auf Art und Zeit der Verwendung der eingeheimsten Ernte ist aber folgendes hervorzuheben.

Kurz nach Vollendung der Ernte ist der Bestand an Erntevorräten auf dem Hofe der denkbar größte. Die Felder hingegen sind kahl. Bezeichnet man nun alle Vorräte, die sich auf dem Wirtschaftshofe in Scheunen, auf Viehstallböden, Kornböden, in Kellern usw. befinden, als „Hofvorräte", und alle Aufwendungen, welche auf dem Felde gemacht sind, um eine neue Ernte zu gewinnen bzw. die wachsenden Saaten als „Feldvorräte oder Feldinventar", so kann man sagen, daß nach der Ernte die Hofvorräte am größten und zugleich die Feldvorräte am geringsten sind. Im Laufe des Jahres nehmen dann die Hofvorräte immer mehr ab; die verkäuflichen Erzeugnisse gelangen allmählich zum Verkauf oder werden als Deputat für die Leute oder als Naturalien für den Privathaushalt des Landwirtes verbraucht; die Futtermittel werden verfüttert und die Rohstoffe für technische Nebengewerbe verarbeitet.

8*



Zunächst steigt hierbei allerdings der Vorrat an Stallmist auf dem Hofe, aber das dauert nur so lange, bis er ausgefahren und dem Erdreiche einverleibt werden muß. In unmittelbarem Zusammenhange mit dieser Abnahme der Hofvorräte steht dann das allmähliche Wachsen der Feldvorräte. Zuerst werden auf den Feldern Spannarbeiten geleistet, dann werden dem Boden Dünger und Saatgut einverleibt, dann Pflegearbeiten auf ihn verwendet. Ein wachsender Teil der Erntevorräte wird also im Laufe der Zeit — beginnend von der vollendeten Ernte — unmittelbar oder mittelbar zur Schaffung von Feldinventar verwendet, bis sich kurz vor der neuen Ernte herausstellt, was außer den für sie aufgewendeten Kosten von den Werten der alten Ernte als Überschuß noch übriggeblieben ist. Mit der Einheimsung der neuen Ernte beginnt alsdann das Spiel von neuem. Der Wert einer jeden Ernte muß also die ganzen Gewinnungskosten der nächstfolgenden Ernte decken, und darüber hinaus muß — sofern der Betrieb rentabel sein soll — noch ein Überschuß verbleiben. Zu erstgenannten Gewinnungskosten einer Ernte gehören aber naheliegenderweise auch alle Kosten, welche durch Abnutzung der benutzten Inventarbestände oder durch die diese Abnutzung ausgleichenden Ausbesserungen verursacht sind.

Alle Wirtschaftskosten eines landwirtschaftlichen Betriebes aber kann man einteilen in solche, welche der Gewinnung der Ernte bis zu deren Einheimsung dienen, und in solche, welche man benötigt, um die eingeheimsten Ernteerzeugnisse innerhalb des Betriebes noch einer Vorbereitung für den Verkauf oder vor demselben noch einer Veredelung zu unterwerfen. Erstere kann man als Erntegewinnungs-, letztere als Ernteverwertungskosten bezeichnen. Das Verhältnis beider zueinander muß aber stark wechseln. In einem nutzviehschwachen Betriebe ohne technische Nebengewerbe treten die Erntegewinnungskosten in den Vordergrund, die Ernteverwertungskosten verschwinden dagegen. In einer Weidewirtschaft mit umfangreicher Käsemolkerei sind die Erntegewinnungskosten verhältnismäßig gering. In einer Brennereiwirtschaft mit umfangreicher Milchwirtschaft und Molkerei, in welcher Butter, Käse, Kasein, Milchzucker usw. erzeugt werden, sind die Ernteverwertungskosten hoch, wenn dieselben auch anteilig nicht so hervortreten wie in der Weidewirtschaft.

Besonders wichtig ist weiter die Tatsache, daß ein landwirtschaftlicher Betrieb, dessen Inventarbestände ordnungsmäßig unterhalten sind, und der eine mindestens mittelhohe Ernte auf dem Felde stehen hat, als allseitig vollständig zu betrachten ist. Man braucht allerdings zur Auszahlung der Löhne usw. auch hier sofort Geld. Keinesfalls aber braucht man besondere Vermögenswerte, denn man kann sich auf den nächsten Drusch einen Vorschuß geben lassen und diesen nach dem



Drusche sofort zurückzahlen, oder man kann auch statt Barlohn Naturallohn geben. Geld als besonderen Vermögensbestandteil braucht der Landwirt, der ein Landgut mit mittelhoher Ernte und landesüblicher Betriebseinrichtung übernimmt, auch während des ganzen Jahres nicht, denn aus der Ernte müssen ja nicht allein alle Betriebskosten gedeckt werden, sondern es muß sich aus derselben auch der Reinertrag ergeben. Aus letzterem sind dann alle Lasten und Abgaben, Schuldenzinsen, private Ausgaben usw. zu begleichen.

Ganz anders wird die Sachlage allerdings, wenn ein Landwirt ein Landgut übernimmt, nachdem dasselbe vorher von Vorräten entblößt ist. Dann muß er zunächst auf einen Reinertrag im laufenden Jahre verzichten und alle Betriebsunkosten bis zur neuen Ernte bzw. bis zur Gewinnung von Einnahmen aus der neuen Ernte tragen. Dann braucht er also außer dem Landgut noch Geld, das er nebenher besitzen muß, oder durch mehr oder weniger weitgehende Verpfändung (Verschuldung) des Landgutes selbst zu beschaffen hat. Noch mehr aber wachsen die Ansprüche an die verfügbaren Geldmittel, wenn nicht nur notwendige Wirtschaftsvorräte fehlen, sondern auch die Inventarbestände unzureichend sind, die Gebäude schlecht erhalten, die Geräte und Maschinen verwahrlost sind und es an dem nötigsten Vieh fehlt. Wir haben es dann mit einer Maschine zu tun, welcher wichtige Teile fehlen, so daß dementsprechend ihre Arbeitsleistungen mangelhaft sein müssen. Sehr viel besser ist es dann, den Betrieb so weit zu verschulden, daß allen Mängeln abgeholfen werden kann, als mit dem unvollständigen Apparat weiter zu arbeiten. Im erstgenannten Falle kann der Apparat die höheren Schuldenzinsen leicht mitverdienen, im letztgenannten Falle kann er die niedrigeren Schuldenzinsen nicht aufbringen. Wenn das nicht richtig wäre, wären ja alle Landwirte töricht, die mit vollständigen Inventarbeständen arbeiten.

Grundsätzlich ist es natürlich vollkommen gleichgültig, an welchen Ecken und Enden es im Betriebe fehlt. Der Landwirt braucht in allen Fällen Geld, um die Mängel auszugleichen. Ebenso braucht er Geld, wenn er einen Betrieb, dessen Teile sich bislang schon in zweckmäßiger Weise ergänzt haben, erweitern will. Er macht dann in der Landgutswirtschaft neue Kapitalanlagen, verwandelt Geldkapital in Landgutskapital. Letzteres ist allerdings auch richtig, wenn er einen unvollständigen Apparat vervollständigt und somit flott macht, denn jener ist geringwertiger als der vollständige. Der Landwirt steht dem Landgute mit seinem Geldbeutel als Betriebsunternehmer gegenüber. Sein Geldbeutel ist der Regulator für alle Schwankungen im Geldbedarfe. Mit dessen Hilfe sind die Ernteschwankungen auszugleichen, Notzeiten, welche durch außerordentliche Verluste, wie z. B. Viehsterben entstanden sind, zu

überstehen und auch neue, rentable Kapitalanlagen im Betriebe zur Durchführung zu bringen. Natürlich ist es dabei nicht nötig, daß sich in diesem Beutel immer bares Geld befindet. Es genügt die Möglichkeit, solches im Bedarfsfalle zu schaffen, wobei es für den Betrieb ganz gleichgültig ist, ob dies durch erstmalige oder weitere Verschuldung des Gutes, durch Anleihe bei einem Geschäftsfreunde oder durch Verkauf oder Beleihung von Staatspapieren geschieht. Die Hauptsache ist immer nur, daß der Geldbeutel nicht versagt. Darum ist es auch so wichtig für den Landwirt, zu wissen, was er an Geldkapital neben seinem Landgute noch braucht, und wieweit er dieses selbst durch Verschuldung als außerordentliche Geldquelle benutzen kann. Das sind praktische Fragen, die den Landwirt bewegen. Unpraktisch ist es dagegen, z. B. danach zu fragen, was der Landwirt an sogenanntem umlaufenden Betriebskapital braucht, sofern man darunter nicht etwa das Geld in der Kasse des Landwirtes und die Möglichkeiten der Auffüllung desselben begreift. Unsere alte Betriebslehre versteht unter umlaufendem Betriebskapitale aber etwas ganz anderes, nämlich die Summe von Hofvorräten und barem Gelde zusammen genommen. Diesem sogenannten umlaufenden Betriebskapital wird dann das stehende Kapital gegenübergestellt, wozu man Boden, Gebäude, totes und lebendes Inventar rechnet; letzteres, wenigstens in der Regel, soweit es nicht Mastvieh ist. Über dieses sind die Meinungen geteilt; die einen rechnen es zum stehenden, die anderen zum umlaufenden Kapital. Noch weiter gehen aber die Auffassungen über das Feldinventar auseinander, welches ebenfalls teils zum stehenden, teils zum umlaufenden Kapital gerechnet wird. Nach einer solchen Aufteilung der Kapitalien der Landgutswirtschaft wird dann die Frage des Bedarfes der Wirtschaft an dem einen Teil, nämlich an umlaufendem Betriebskapital, aufgeworfen und für die verschiedensten natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse untersucht. Eine ganze Reihe von sehr gelehrt erscheinenden Untersuchungen ist über die Frage dieses Bedarfes an umlaufendem Betriebskapitale angestellt worden. Trotzdem ist die Sachlage so, daß mit alledem im praktischen Leben ebensowenig etwas anzufangen ist wie in der Betriebswissenschaft. Ich habe noch nie gesehen, daß ein praktischer Landwirt bei irgendeiner Maßnahme nach dem Bedarfe an „umlaufendem Kapitale" gefragt und mit Verhältniszahlen zwischen diesem und dem stehenden Kapitale gearbeitet hätte. Ich habe nur immer gesehen, daß man im Leben zunächst fragt, was man an einzelnen Inventarbeständen und an Vorräten im Betriebe benötigt und dann die zweite Frage zu beantworten sucht, woher man das hierfür erforderliche Geld nimmt. Stellt man erst eine Summe von barem Geld und von Vorratswerten auf die eine Seite und dann den Rest des Landgutes auf die andere Seite, um erörtern zu können, was



man im Betriebe braucht, so hat man sich alle Möglichkeiten klarer Erkenntnis von vornherein verbaut. Ein landwirtschaftlicher Betrieb, dessen Scheunen und Speicher gefüllt sind, bei dem auch noch ein Bestand an barem Gelde vorhanden ist, hat nach der Begriffsbestimmung der alten Betriebslehre einen großen Bestand an umlaufendem Betriebskapital. Sind zugleich die Gebäude knapp und schlecht erhalten, fehlt es besonders an Feldscheunen, so daß die Ernte großenteils in Mieten steht, mangelt es weiter an Leutewohnungen, so daß hauptsächlich mit Wanderarbeitern gearbeitet werden muß, sind auch die Geräte und Maschinen mangelhaft und die Viehbestände knapp, so ist das ganze sogenannte stehende Kapital auf diesem Gute außerordentlich gering. Es fällt dann also ein sehr hoher Bestand an umlaufendem mit einem sehr niedrigen Stand des stehenden Kapitals zusammen. In Prozenten des stehenden Betriebskapitals ausgedrückt, ist also das sogenannte umlaufende Betriebskapital hier ungewöhnlich hoch Würde man also den Bedarf an umlaufendem Kapital aus seinem Verhältnis zum stehenden Kapital berechnen, wie es von der alten Betriebslehre stets gefordert ist, so müßte man zu dem Schlusse kommen, daß von einem Bedarf an umlaufendem Kapitale im oberen Falle gar nicht die Rede sein kann. Tatsächlich ist die Sache aber ganz anders. Zum umlaufenden Betriebskapital gehört auch nach der Auffassung der alten Betriebslehre das bare Geld. Der Bedarf an diesem ist aber in unserem Beispiel ein außergewöhnlich hoher, so hoch, daß der Erdrusch der Vorräte zur Deckung dieses Bedarfes nicht annähernd ausreichen kann. Hat umgekehrt ein Landgut vollständige Inventarbestände und eine hohe Ernte auf dem Halme, während Scheunen, Schüttböden, Keller und Kassen leer sind, so ist hier überhaupt kaum umlaufendes Betriebskapital im Sinne der alten Betriebslehre vorhanden. Der Bestand an sogenanntem stehenden Kapital ist hier jedoch ein sehr großer. Das Verhältnis beider Kapitalien zueinander ist daher ein sehr weites, und doch kann von einem Bedarf an Geld hier nur insofern die Rede sein, als der Landwirt bald einen kleinen Teil seiner Naturalien in Geld umwandeln muß. Im übrigen ist er in der Lage, dem Betriebe größere Geldsummen als Reinertrag zu entnehmen, ohne dessen Ertragsfähigkeit zu beeinträchtigen.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß der Begriff des umlaufenden Betriebskapitals der alten Betriebslehre ein unhaltbarer ist und bislang nur Unheil und Verwirrung angerichtet hat. Ihn damit stützen zu wollen, daß man alle Autoritäten aufführt, welche sich mit ihm abgemüht haben, erinnert mich an den Fall, wo jemand die Existenz des Teufels damit beweisen wollte, daß doch so viele Leute an ihn glauben und sich so viel mit ihm beschäftigt haben.



Als Betriebskapital dürfen in der Landwirtschaft niemals Teile des Landgutes selbst verstanden werden, sondern immer nur Mittel, welche der Landwirt außer dem Landgute besitzt, und mit deren Hilfe er sein Landgut vervollständigen oder erweitern kann.

Von diesem Betriebskapital muß der Landwirt auch so viel zur Verfügung haben, daß er alle seine Geschäfte glatt erledigen kann. Er muß also einen Teil der ihm gehörenden oder ihm kreditierten Vermögensobjekte so weit verfügbar, so weit flüssig halten, daß er sie in absehbarer Frist zu Zahlungen verwenden kann.

Er darf davon z. B. nicht so viel Geld in Drainagen, Wege, Gebäude, Geräte, Maschinen, Vieh und ähnlichem festlegen, daß er nachher an Kunstdünger, Kraftfutter, Saatgut, Lohn so sparen muß, daß die erstgenannten Anlagen nur unvollkommen ausgenutzt werden können. Er muß sich klarmachen, daß er sein Geld in einem Falle schneller wieder zu sehen bekommt als in dem anderen Falle, daß nur in dem günstigsten Zusammenwirken der einzelnen Teile des Betriebes der Erfolg liegt. Das ist aber etwas ganz anderes, als was die Verfechter des alten Begriffes des umlaufenden Betriebskapitals reden. Ich kenne nur Geld als Betriebskapital. Vorräte sind nicht selbst solches, sondern ein Mittel, um Betriebskapital zu schaffen, und zwar umfassen sie diejenigen Teile der Landgutswirtschaft, welche sich am leichtesten in Geldmittel umsetzen lassen. Vorräte, soweit sie aus dem Betriebe stammen, sind in der Landwirtschaft Ernteerzeugnisse, die regelmäßig verkauft oder in verkäufliche Erzeugnisse umgewandelt werden und dann in Form von Geld als Betriebskapital zu dienen haben.

K. Die menschlichen Arbeitskräfte der Landgutswirtschaft und ihre Entlöhnung.

1. Die Arten der Arbeitskräfte.

Der Zweck der Landgutswirtschaft ist die Befriedigung der Bedürfnisse von Menschen. Obenan steht dabei, privatwirtschaftlich betrachtet, der Landwirt. Volkswirtschaftlich betrachtet aber stehen ihm seine menschlichen Hilfskräfte gleich, und auch den übrigen Gliedern der Volkswirtschaft gegenüber hat die Landgutswirtschaft Aufgaben, und zwar sehr wichtige Aufgaben zu erfüllen.

Der Landwirt und seine menschlichen Hilfskräfte, seine Inspektoren, Verwalter, Vögte, Handarbeiter und deren Familien sollen von der Landgutswirtschaft leben und, volkswirtschaftlich betrachtet, möglichst gut leben. Die übrigen Mitglieder der Volksgemeinschaft aber sollen aus der Landwirtschaft deren Erzeugnisse zu ihrem Unterhalt, Rohstoffe für ihre Gewerbe geliefert bekommen. Umgekehrt soll aber die Land-



wirtschaft den übrigen Mitgliedern der Volksgemeinschaft auch ein Absatzgebiet für Erzeugnisse ihres Gewerbefleißes und ein Feld der Betätigung für ihre Dienstleistungen (Ärzte, Rechtsgelehrte, Handwerker) abgeben. Der Landwirt und seine Hilfskräfte sollen die Sachgüter, welche zum Landgute gehören, in Tätigkeit setzen, ausnutzen, um sie, volkswirtschaftlich betrachtet, in den Dienst der Menschheit zu stellen, privatwirtschaftlich betrachtet, um dem Landwirte Einkommen zu verschaffen. Vom Standpunkte der Privatwirtschaft der angestellten Beamten und Lohnarbeiter aus betrachtet, soll die Landwirtschaft diesen Menschen ein möglichst hohes Einkommen verschaffen. Der privatwirtschaftliche Interessenstandpunkt des Landwirtes, als Gutsbesitzer oder Pächter betrachtet, deckt sich — wie schon früher erwähnt — nicht immer mit dem privatwirtschaftlichen Interessenstand der landwirtschaftlichen Beamten, Vögte und Lohnarbeiter, sondern beide stehen sich oft gegenüber, und doch können beide Teile nur gut fahren, wenn sie sich gegenseitig in die Hände arbeiten. Auch der privatwirtschaftliche Interessenstandpunkt von Verpächter und Pächter decken sich nicht immer. Die Pächter möchten die Pachtobjekte zu möglichst niedrigen Pachtpreisen erhalten, die Verpächter eine möglichst hohe Pacht beziehen. Auch hier aber ist ein Interessenausgleich notwendig.

In der Regel ist der Gutsbesitzer, welcher sein Landgut in Selbstbewirtschaftung hat, oder der Pächter, der ein Gut gepachtet hat, derjenige, welcher die ganzen Gewinn- und Verlustmöglichkeiten des Betriebes zu tragen hat. Die Angestellten und Lohnarbeiter hingegen sind auf feste Sätze an Gehalt und Lohn gestellt. Es kann aber auch eine Beteiligung an den Gewinn- und Verlustmöglichkeiten oder nur an den Gewinn- oder nur an den Verlustmöglichkeiten, sowohl für die Angestellten als auch für die Lohnarbeiter eintreten.

Der Landwirt tritt uns in den verschiedensten Formen entgegen.

Einmal nennen sich Landwirte auch Leute, die sich mit der Landwirtschaft nur wissenschaftlich beschäftigen, wie z. B. Studierende der Landwirtschaft, Landwirtschaftslehrer, Beamte der Landwirtschaftskammern und andere mehr. Diesen wissenschaftlichen stehen die ausübenden oder praktischen Landwirte gegenüber, welche die Landwirtschaft wirklich ausüben. Mit ihnen haben wir es hier vornehmlich zu tun. Diese praktischen Landwirte treten nun auf als:

1. selbstwirtschaftende Besitzer,
2. landwirtschaftliche Beamte größerer und kleinerer Landgüter und Landstellen,
3. Pächter.

In Nordamerika und in anderen Ländern nennen sich auch alle freien Landarbeiter Landwirte oder Farmer, so daß alle die Landwirt-

schaft praktisch ausübenden Leute eine gemeinsame Berufsbezeichnung haben, während bei uns dies nur für die Betriebsleiter zutrifft.

Nicht zu den ausübenden praktischen Landwirten hat man dagegen zu rechnen diejenigen Gutsbesitzer, welche ihr Landgut oder ihre Landgüter verpachtet haben. Sie bewirtschaften kein Land, sind daher auch keine ausübenden Landwirte. Landgutsbesitzer brauchen also durchaus nicht immer ausübende Landwirte oder überhaupt Landwirte zu sein und sind es auch nicht immer. Ja, in einzelnen Ländern und zu bestimmten Zeiten ist der Stand der Gutsbesitzer vom Stande der Landwirte der Regel nach getrennt. So sind die englischen Landlords noch heute nur ausnahmsweise Landwirte. Der Regel nach sind sie nur Verpächter. Auch ohne daß die Landgüter verpachtet sind, kann aber der Gutsbesitzer der praktischen Landwirtschaft völlig fern stehen, nämlich dann, wenn er sein Gut durch einen selbständigen Beamten bewirtschaften läßt.

Die Landgüter können also genutzt werden:

1. durch Verpachtung,
2. durch Selbstverwaltung. Diese Selbstverwaltung kann aber wieder sein:
   a) Selbstbewirtschaftung durch den Gutsbesitzer,
   b) Administration, d. h. selbständige Bewirtschaftung durch einen besoldeten Beamten.

In bezug auf Selbstbewirtschaftung und Administration ist allerdings zu sagen, daß es hier nirgends scharfe Grenzen gibt. Von dem Gutsbesitzer, der sein Gut völlig dem Administrator überläßt, sich gar nicht um dasselbe kümmert, bis zu demjenigen, der nur nominell einen Administrator hat, in Wirklichkeit aber alle wesentlichen Anordnungen selbst trifft, finden sich im Leben alle Übergänge.

Auch zwischen Verpachtung und Administration gibt es solche Übergänge. Völlig frei schalten und walten kann ein Pächter nur selten. Der Verpächter behält sich meistens allerlei Entscheidungen, so insbesondere über die Unterhaltung der Gebäude, über die Durchführung von Grundverbesserungen und anderes mehr vor. Umgekehrt ist auch der selbständige Administrator gewöhnlich mehr oder weniger an dem Betriebserfolge interessiert, und wäre es nur, daß er durch günstige Erfolge zu einer Gehaltsaufbesserung zu kommen hofft. Bekommt er einen Gewinnanteil, so wächst seine Beteiligung am Erfolge. Besteht sein ganzes Einkommen nur aus Gewinnanteil, so nähern wir uns bereits dem Pachtverhältnis, besonders dann, wenn er auch noch eine höhere Sicherheit zu hinterlegen hat, welche für eine Mindestablieferung haftet. Die Möglichkeit des Mitredens im Betriebe ist hier für den Besitzer schon



sehr beschränkt, noch mehr das Treffen von Anordnungen gegen den Wunsch des Administrators. Besitzer und Administrator teilen sich den Betriebserfolg, aber Betriebsleiter ist, praktisch betrachtet, bereits allein der Administrator. Nun ist es bis zur Überlassung des ganzen Betriebes in Pacht nur noch ein Schritt. Zuerst kann dies derart erfolgen, daß der Verpächter noch Eigentümer des Inventars bleibt und auch an dem Gewinn noch teilnimmt. Wir nennen dies Verhältnis dann Pachtadministration. Da aber der Administrator das ganze Inventar in Händen hat, so wälzt der Gutsbesitzer auch die Verlustmöglichkeiten gern auf den Pachtadministrator ab, er vereinbart eine feste Pachtsumme und verkauft dem nunmehrigen Pächter dasjenige Inventar, welches am meisten dem Einflusse des Betriebsleiters unterworfen ist. Der Besitzer wird aber zu alle dem um so mehr geneigt sein, je weniger er selbst von der Landwirtschaft versteht oder die Mühen derselben zu tragen geneigt ist, bzw. je mehr ihm die Größe seiner Besitzungen ein sorgfältiges, eingehendes Kümmern um das einzelne Gut erschwert.

An Hilfskräften für die Betriebsleitung kommen die sogenannten Unterbeamten in Betracht, bei denen je nach Größe der Betriebe eine mehr oder weniger weitgehende Arbeitsteilung zulässig ist, und die dementsprechend auch sehr verschiedene Bezeichnungen haben. Im ganzen aber wird die Bezeichnung „Beamter“ angewendet, soweit es sich um Leute handelt, welche nicht regelmäßig körperlich mitarbeiten. Unterbeamte, welche sich um die Wirtschaftsführung im engeren Sinne des Wortes zu kümmern haben, also Berufslandwirte sind, nennt man gewöhnlich Inspektoren oder Verwalter. Fällt ihrer Aufsicht das eine oder das andere Gebiet besonders zu, so spricht man von Feldverwaltern und Hofverwaltern bzw. Feldinspektoren und Hofinspektoren. Sind ihre Funktionen nicht nach Gebieten getrennt, sondern ist nur der Grad der Verantwortlichkeit nach Können und Alter abgestuft, so spricht man von zweiten und dritten Verwaltern oder Inspektoren im Gegensatz zu dem selbständigen ersten Verwalter oder Inspektor, der, sofern es sich um größere Betriebe handelt, in denen alle diese Abstufungen vorhanden sind, gewöhnlich Oberverwalter oder Oberinspektor heißt.

Alle diese Leute sind aber dadurch gekennzeichnet, daß sie eine allgemein landwirtschaftliche Ausbildung erfahren haben und praktische Landwirte sind. In der Regel haben sie auch eine wissenschaftlich-landwirtschaftliche Ausbildung genossen.

Als nächstniedrige Stufe der Hilfskräfte des Betriebsleiters kann man die sogenannten „Meister“ betrachten. Es sind das Leute, denen im Gegensatz zu den landwirtschaftlichen Aufsichtsbeamten stets ein bestimmtes, spezielles Arbeitsgebiet zufällt, für welches sie eine besondere

Spezialausbildung genossen haben, eine Ausbildung, die in der Regel rein praktisch ist. Hierher gehören zunächst die auf dem Gute oder vom Gute aus dauernd beschäftigten Handwerker, wie Schmiedemeister, Sattlermeister, Stellmachermeister, Müller oder Mühlenbescheider, Brennmeister, Rentmeister oder Rechnungsführer, Schachtmeister [1]) und andere mehr. In größeren Nutzviehzuchtwirtschaften, in denen auch die Viehpfleger eine besondere Spezialausbildung genossen haben, nennt man auch diese Meister. Dahin gehören die Schafmeister, Schweinemeister, Oberschweizer. Alle diese sogenannten Meister sind gegenüber den landwirtschaftlichen Aufsichtsbeamten dadurch ausgezeichnet, daß sie als geschulte Handwerker regelmäßig körperliche Arbeit leisten, wenn auch mit einem größeren Stück von Verantwortung als die ungeschulten Arbeiter. — Sind in großen Betrieben neben den Meistern auch noch in gleicher Weise geschulte Hilfskräfte derselben angestellt, so nennt man sie wie im Handwerke auch Gesellen. So hat der Gutsschmiedemeister bisweilen Schmiedegesellen, der Sattlermeister Sattlergesellen und anderes mehr. Sind die Arbeitsgebiete der sonstigen Meister so groß, daß die körperliche Arbeit gegenüber der Aufsicht stark zurücktritt, so spricht man von Verwaltern der Sondergebiete oder Sonderzweige: so von Brennereiverwaltern, Mühlenverwaltern usw. Ungeschulte Arbeiter, welche unter den Meistern arbeiten, nennt man Knechte; so spricht man von Brennknechten, Müllerknechten oder Mühlenknechten. Den Meistern sozial ähnlich oder gleichgestellt, aber mit allgemein landwirtschaftlichen Verrichtungen betraut, sind die sogenannten Statthalter, Vögte, Meier oder Aufseher. Sie arbeiten bei den meisten Arbeiten körperlich mit, sollen aber bei der Arbeit „aufsehen“, also darauf sehen, daß die anderen Arbeiter ihre Pflicht erfüllen. Wo bei einzelnen Arbeiten besondere Aufsicht erforderlich ist, fällt das Mitarbeiten gelegentlich auch fort. Mehr durch ihr Beispiel als durch Aufsicht sollen die sogenannten „Vorarbeiter“ die Arbeitskolonnen anspornen; häufig werden dieselben auch Vorknechte oder Großknechte genannt.

Sowohl den Vögten oder Meiern als auch den Vorarbeitern können einzelne Zweige des landwirtschaftlichen Betriebes als vornehmliches Gebiet ihrer Betätigung zufallen. So nennt man Hofmeier den Aufseher, welcher sich vornehmlich auf dem Hofe betätigt, Pferdemeier den Mann, dem ein beschränktes Maß von Verantwortung für die Pferdearbeiten zufällt und anderes mehr. Größe des Betriebes, Intensität desselben und Sitten sorgen dafür, daß hier vielerlei Formen auftreten. Die Bezeichnungen wechseln auch in den einzelnen Gegenden stark. So

[1]) Eigentlich heißt es nicht Schachtmeister, sondern Schaftmeister. Schaft ist ein altgermanisches Maß, mit dem das Land vermessen wurde, abgeleitet vom Lanzenschaft.



versteht man z. B. in Schleswig-Holstein und auch in Posen und Westpreußen unter einem Wirtschaftsschreiber nicht etwa einen Rechnungsführer, sondern einen landwirtschaftlichen Unterbeamten. Es stammt diese Bezeichnung aus einer Zeit, wo der Verwalter mit dem Anschreiben der Speicherumsätze, Deputatlieferungen usw. allein betraut und in der Regel der einzige Mensch war, der überhaupt etwas anschrieb. Als Inspektor bezeichnet man in einzelnen Gegenden die landwirtschaftlichen Unterbeamten, während man den leitenden Beamten Oberinspektor oder Güterdirektor nennt. Letzteres, wenn die Zahl der zu leitenden Betriebe eine größere ist. In einzelnen Gegenden, wie z. B. in Schleswig-Holstein, ist Inspektor das, was man in anderen Gegenden Oberinspektor oder Güterdirektor nennt. Der Staat und größere Herrschaftsbesitzer nennen ihre Güterdirektoren in der Regel Oberamtmann, den Leiter eines einzelnen Betriebes Amtmann. Gänzlich verschiedenartig ist auch die Anwendung der Bezeichnung „Administrator". In einzelnen Gegenden ist der Administrator nur Leiter eines Betriebes, in anderen Leiter vieler Betriebe.

Allen diesen leitenden und für enge Gebiete besonders geschulten Hilfskräften des Landwirtes steht dann die Masse der sogenannten ungeschulten landwirtschaftlichen Arbeiter beiderlei Geschlechtes gegenüber; ungeschult in dem Sinne, daß sie nicht für bestimmte Verrichtungen eine weitgehendere Ausbildung erfahren haben, auch wenn ihnen solche besonderen Aufgaben zufallen. Pferdeknechte, Schafknechte, Schweizer, Viehfütterer sind z. B. Leute, die meistens bestimmte Arbeiten zu verrichten haben, aber sie sind für diese nicht einseitig geschult.

In der Regel macht man unter den sogenannten ländlichen oder landwirtschaftlichen Arbeitern im engen Sinne des Wortes Unterscheidungen nach verschiedenen Gesichtspunkten, und zwar:

1. nach ihrem hauptsächlichen Wohnsitz, weil mit diesem die Verfügbarkeit über die Leute im Laufe des Jahres und teilweise auch deren Leistungsfähigkeit zusammenhängt;
2. nach Art der Beschäftigung im Betriebe, mit welcher wiederum Art der Löhnung und sonstige Anstellungsbedingungen unmittelbar zusammenhängen;
3. nach Alter und Geschlecht, weil sich nach diesen die größere oder geringere bzw. die besondere Leistungsfähigkeit vornehmlich richtet.

Auch andere Unterscheidungen sind üblich und können bei Betrachtung der ländlichen Arbeiterverhältnisse der Einteilung des Stoffes dienen, so z. B. kann man die Art der Löhnung oder die Dauer der vertraglichen Bindung als erstes Unterscheidungsmerkmal wählen und weitere Abstufungen nach den Besitzverhältnissen der Leute oder nach der Art



der von ihnen benutzten Wohnung vornehmen. Welchen Weg man dabei einschlägt, ist ziemlich nebensächlich. Ein unbedingtes Festhalten an der Stoffgliederung ist in keinem Falle möglich, weil in jeder gebildeten Gruppe stets weitgehende Unterschiede bestehen bleiben, jede Zusammenfassung sehr Verschiedenartiges umklammert.

Nach ihrem Wohnsitze unterscheidet man zunächst:

1. seßhafte Arbeiter,
2. Saisonarbeiter oder Wanderarbeiter.

Die seßhaften Arbeiter arbeiten während des ganzen Jahres im landwirtschaftlichen Betriebe, die Saison- oder Wanderarbeiter nur während der Arbeitssaison. Selbstredend können auch die sogenannten seßhaften Arbeiter die Arbeitsstelle wechseln. Sie tun dies aber nicht regelmäßig in bestimmten Zeitabschnitten, wie es die Saisonarbeiter tun. Außerdem haben letztere an der Arbeitsstelle nur eine Behelfsunterkunft, während sie ihren eigentlichen Wohnsitz, ihre Heimat, anderwärts besitzen.

Bei den seßhaften Arbeitern unterscheidet man nach Art der Beschäftigung und der Entlöhnung gewöhnlich wieder zunächst zwei Gruppen, nämlich:

1. Gesinde,
2. Tagelöhner.

Unter Gesinde versteht man dabei solche Leute, welche der Hauptsache nach zu Dienstleistungen auf einem bestimmten, ziemlich eng begrenzten Arbeitsgebiete verpflichtet sind, unter welchen Viehpflege, Arbeiten mit bestimmten Zugtieren, Haus- und Hofarbeiten obenan stehen. Da diese Arbeiten größtenteils ohne Unterbrechung während des ganzen Jahres zu leisten sind, so werden die Gesindepersonen in der Regel auch mit Jahresverträgen angestellt. Da Viehpflege und häusliche Arbeiten nicht an bestimmte Tagesstunden gebunden werden können, so wird das Gesinde in der Regel auf ungemessene Tageszeiten, aber für ein bestimmtes, täglich abzuleistendes und sich täglich wiederholendes Arbeitsmaß oder Arbeitspensum angestellt und muß auch Sonntags auf Arbeit kommen.

Tagelöhner sind Arbeiter, denen keinerlei bestimmte Arbeiten zufallen, sondern die alle Arbeiten zu verrichten haben, welche die Gesindepersonen übrig lassen.

Die Gesindepersonen teilt man meist in unverheiratete und verheiratete ein. Die unverheirateten Gesindepersonen erhalten in der Regel volle Verpflegung durch die Gutsherrschaft, die verheirateten haben sich dagegen selbst zu verpflegen, erhalten aber dafür gewöhnlich Wohnung, verschiedene Naturaldeputate und Landnutzungen. Man nennt solches Ge-



sinde daher auch Deputatgesinde. Zu ihm gehören z. B. verheiratete Viehpfleger, verheiratete Ochsen- und Pferdeknechte, verheiratete Kutscher, Gärtner, Mühlenknechte und ähnliche Leute. Bisweilen werden auch unverheiratete Gesindepersonen bei verheirateten Gesindepersonen oder bei verheirateten Tagelöhnern gegen Zahlung eines Verpflegungsgeldes in Verpflegung gegeben, oder man zahlt den unverheirateten Gesindepersonen das Verpflegungsgeld aus und läßt ihnen freie Wahl, wo sie sich eine Verpflegungsstelle suchen wollen. Auch die Verpflegung eines kleineren oder größeren Teiles der unverheirateten Gesindepersonen durch einen Meister oder Aufseher hat sich stellenweise eingebürgert. Es ist das aber nur dann zweckmäßig, wenn der Verpflegende und die Verpflegten in keinerlei Verhältnis bei der Arbeit zueinander stehen. Vorgesetzten Untergebene in Verpflegung zu geben, birgt stets die Gefahr in sich, daß letztere von ersteren zum Schaden des Arbeitgebers ausgenutzt werden und zugleich den Verpflegten die Arbeitsstelle verleidet wird. Ganze Familien zu verpflegen, ist beim Arbeiterpersonal auf keinen Fall zweckmäßig. Schon das wechselnde Verhältnis zwischen der Zahl der arbeitenden Personen und den nicht mitarbeitenden Familienmitgliedern verbietet dies. Einzelne Glieder einer Familie in Verpflegung zu nehmen, führt leicht dazu, daß die anderen Familienmitglieder mit aus dem Topf der Herren essen. Ob man das unverheiratete Gesinde selbst verpflegen oder verpflegen lassen soll, hängt einerseits von der Gelegenheit ab, brauchbare Leute zu finden, welche die Verpflegung übernehmen können, anderseits von der Tüchtigkeit der Hausfrau, welche die Verpflegung im Hause zu übernehmen hat. Auch die Gewohnheiten der Leute, die zu verpflegen sind, und deren Eigenheiten sprechen dabei mit. Regeln lassen sich hierfür nicht aufstellen; höchstens kann man sagen, daß Verpflegung durch die Gutsherrschaft um so mehr anzuraten ist, je geringer der gesellschaftliche Abstand zwischen dem Landwirte und seinen Gesindepersonen ist, denn je mehr das zutrifft, desto mehr kann er die Wünsche und Gewohnheiten der Leute kennen, die nirgend eine so große Rolle spielen wie bei der Beköstigung.

Das unverheiratete Gesinde hat für den Arbeitgeber vor dem verheirateten den großen Vorzug, daß man dafür sehr wenig Gebäudekapital gebraucht. Für zehn unverheiratete Pferdeknechte braucht man in der Regel nur einen größeren Schlaf- und einen Speiseraum, für zehn verheiratete Pferdeknechte hingegen braucht man zehn Arbeiterwohnungen, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß die Frauen dieser Leute teilweise mit auf Arbeit kommen. Unverheiratetes Gesinde ist daher in der Regel verhältnismäßig billig, selbst wenn der Barlohn zunächst hoch erscheint. Dies muß besonders dann richtig sein, wenn die Frauen der verheirateten Knechte nicht mit auf Arbeit kommen

Bedenkt man, daß eine Leutewohnung mit Stall vor dem Kriege etwa 3500 Mk. kostete, für die man an Zinsen und Unterhaltung mindestens 5 % zu rechnen hatte, so machte das an Wohnungsmiete allein schon 175 Mk. aus. Auf die Räumlichkeiten eines unverheirateten Knechtes entfiel dagegen meistens ein Gebäudekapital von höchstens 500 Mk., das, zu 5 % gerechnet, nur 25 Mk. ausmachte. 150 Mk. konnte man dem unverheirateten Knecht also schon vor dem Kriege ohne Nachteil mehr zahlen, wenn die übrigen Kosten gleich ausfielen. Heute ist dieser Betrag zufolge der hohen Baukosten naheliegend sehr viel größer geworden.

Eine Schwierigkeit beim Halten von unverheiratetem Gesinde ist allerdings die Beköstigung desselben. In der Regel wollen die Leute heute sehr ihren Gewohnheiten entsprechend verpflegt werden. Essen sie auf Kosten des Arbeitgebers, so sind sie in der Regel viel anspruchsvoller, als wenn sie sich selbst zu verpflegen haben. Auch wo unverheiratete Knechte noch zu haben sind, scheut man sich daher leicht vor diesen Schwierigkeiten.

Oftmals sind namentlich die unverheirateten Pferdeknechte auch ein Hindernis für einen gesunden Fortschritt in der Wirtschaft. In vielen Betrieben wird heute noch vierspännig gefahren, trotzdem das dreispännige Fahren viel vorteilhafter wäre. Die Knechte sind es aber gewöhnt, vierspännig aus dem Sattel zu fahren, und laufen fort, wenn man daran rütteln will. Man muß dann erst Arbeiterwohnungen bauen und für verheiratete Deputatknechte sorgen, ehe man mit der Neuerung durchdringen kann. Ähnliche Beispiele ließen sich noch mehr anführen.

Bei den Tagelöhnern oder Gutstagelöhnern unterscheidet man ebenfalls zwei Gruppen, nämlich:

1. vertraglich gebundene Tagelöhner,
2. freie Tagelöhner.

Die **vertraglich gebundenen Tagelöhner** stehen mit der Herrschaft in einem festen, vertraglichen Verhältnis, das in der Regel vierteljährlich oder halbjährlich kündbar ist. Die Bezeichnung Tagelöhner ist hier auch nur unvollkommen, denn nur ein Teil ihres Lohnes, nämlich der Barlohn, wird nach Maßgabe der geleisteten Arbeitstage berechnet und ausgezahlt, während die Naturalleistungen der Herrschaft auf Grund jährlich laufender Verträge halbjährlich, vierteljährlich oder ausnahmsweise monatlich gewährt werden. In einzelnen Gegenden werden diese Leute daher auch Jahreslöhner, in anderen werden sie Insten, Drescher oder Dreschgärtner genannt. Die Art der Löhnung, insbesondere das Verhältnis von Barlohn, Naturaldeputat und Landnutzung schwankt sehr nach Gegend, Betriebsgröße, Wünschen und Gewohnheiten von Arbeitgeber und Arbeitnehmer. Weiter unten werden wir auf die Frage



der Löhnungsformen und deren Zweckmäßigkeit näher einzugehen haben. Das Fehlen der Verpflegung bedingt, daß die Gutstagelöhner durchweg verheiratete Leute sein müssen. Ihre Zahl ergänzt sich gewöhnlich aus dem unverheirateten Gesinde und dieses wieder aus den Kindern der Gutstagelöhner. Verheiraten können sich Leute auf den mit Gutstagelöhnern arbeitenden Gütern also immer nur, wenn eine Gutstagelöhnerstelle frei wird. Meist besteht bei ihnen nicht nur für den Mann die Verpflichtung, auf Arbeit zu kommen, sondern auch für die Frau. Bei den verheirateten Gesindepersonen ist das ebenso. Der Umfang der Arbeitsverpflichtungen der Frau wechselt allerdings sehr. Oftmals beschränken sich diese Verpflichtungen auf bestimmte Hilfeleistungen in der Erntezeit. In anderen Fällen ist es eine bestimmte Anzahl von Tagen in der Woche, welche die Frau abzuleisten hat, im Sommer mehr, im Winter weniger.

In einzelnen Gegenden ist die Frau ebenso wie der Mann verpflichtet — soweit sie nicht krank ist —, täglich auf Arbeit zu kommen. Früher war außerdem das Hofgänger- oder Scharwerkerwesen weit verbreitet. Bei diesem mußte jeder Tagelöhner neben der Frau noch eine weitere Arbeitskraft stellen, und zwar in der Regel einen halbwüchsigen Burschen. Das Deputat wurde dann so bemessen, daß es für die Verpflegung des Hofgängers mit ausreichte. Für die Arbeitstage des Hofgängers wurde in der Regel auch ein geringer Barlohn an den Tagelöhner, welcher den Hofgänger angestellt und in Kost hatte, gezahlt. Wurde freiwillig ein zweiter Hofgänger gestellt, so wurde dieser Barlohn meist gesteigert, weil für diesen in der Regel Naturaldeputate nicht besonders geliefert wurden. Heute ist das Scharwerkerwesen im Aussterben begriffen, weil es den Tagelöhnern meistens unmöglich ist, junge Leute zu bekommen, und weil sie leicht eine Arbeitsstelle finden können, auf der ihnen die Verpflichtung der Stellung von Scharwerkern nicht auferlegt wird.

Bei den freien ländlichen Tagelöhnern hat man zu unterscheiden:

1. die grundbesitzenden freien Tagelöhner,
2. die Heuerlinge und Landknechte,
3. die grundbesitzlosen freien Tagelöhner.

Grundbesitzer gehen naheliegenderweise nur dann auf Lohnarbeit, wenn der eigene Besitz nicht ausreicht, um sie und ihre Familie zu ernähren.

Die grundbesitzenden Tagelöhner sind also kleine Landwirte, und der Umfang der von ihnen auswärtig gesuchten Arbeit wird sich vornehmlich nach dem Umfange der Arbeitsgelegenheit im eigenen Betriebe richten. Mit steigendem derartigen Umfange wird nicht nur die Nachfrage nach auswärtiger Arbeit sinken, sondern es wird auch die Selb-

ständigkeit und das Selbständigkeitsgefühl des Besitzers wachsen. Das Streben, im eigenen Betriebe etwas zu erreichen, macht die grundbesitzenden Tagelöhner in der Regel fleißig und schult sie vielseitig. Sie sind daher gewöhnlich die anspruchvollsten, zugleich aber auch weitaus die intelligentesten, leistungsfähigsten und im Grunde billigsten ländlichen Arbeiter. Der Umgang mit ihnen ist allerdings meistens nicht immer leicht; wer ihn versteht, kann mit diesen Arbeitern aber auch das Höchste leisten.

Die Heuerlinge, Heuerleute oder Landknechte sind Pächter von kleinen Landstellen, Zwergbauerstellen oder auch mittleren Bauerhöfen, welche an Stelle des ganzen Pachtgeldes oder doch des größten Teiles desselben vertragmäßige Arbeitsverpflichtungen übernehmen, denen sie auf dem Lande oder Gutshofe des Verpächters nachzukommen haben. Dieses System der Arbeitspacht ist unter dem Namen der Heuer in großen Teilen Westfalens, im Regierungsbezirk Osnabrück und in den hannoverschen Kreisen Syke, Sulingen, Diepholz sowie in einem Teile des Kreises Stolzenau verbreitet. Der Heuerling verpflichtet sich dem Besitzer zu einer bestimmten Zahl von Arbeitstagen im Jahre, wofür der Grundbesitzer ihm die „Heuer", bestehend aus Haus, Stallung, Garten und Ackerland überläßt und ihm auf dem Ackerlande der Heuer auch noch Spannarbeitshilfe bei der Bestellung und Ernte gewährt. Oft hat der Heuerling auch außer dem zur Heuer gehörenden Lande noch weitere Landparzellen zugepachtet, über welche dann besondere Vereinbarungen getroffen werden. Der Umfang des Landes der Heuer ist verschieden. Selten umfaßt es nur 1—2 ha, meistens 2—4 ha und erreicht auf leichtem Boden bisweilen die Größe von 6 ha und darüber. Die Zahl der Kühe der Heuerlinge schwankt meist zwischen zwei und vier, auch die der Zuchtsauen beträgt meistens zwei bis vier. Nur ganz ausnahmsweise ist der Heuerling verpflichtet, täglich auf Arbeit zu kommen oder eine Person auf Arbeit zu schicken. Meist übersteigt die Zahl der Pflichttage achtzig nicht und geht bisweilen auf dreißig Erntetage herunter. In der Regel erhält der Heuerling für die geleisteten Pflichtarbeitstage einen geringen Barlohn und werden auch die Gespanntage, die der Verpächter auf dem Acker der Heuer stellt, zu einem mäßigen, vertraglich festgesetzten Geldbetrage verrechnet. Vielfach sind die Heuerleute Fabrikarbeiter und nur ihre Frauen leisten die Pflichtarbeitstage ab. In diesem Falle werden fleißige Leute meist schnell wohlhabend, weil sie den hohen Industriearbeiterlohn mit billigem Unterhalt und einträglicher Feierabendarbeit verbinden können. Manche Großgrundbesitzer haben die Heuerlingsstellen so vermehrt und zu denselben soviel Pachtland hinzugeschlagen, daß vom Gutslande in Eigenbewirtschaftung nicht viel übrig geblieben ist. Aus der Arbeitspacht wird dabei

schnell reine Geldpacht. Die Heuerlinge schaffen sich Spanntiere an und der Verpächter hat ein bequemes Rentnerleben. Da die Landpacht dabei in der Regel recht hoch ist, so fährt er auch finanziell meist besser als bei Selbstbewirtschaftung. In den Gegenden der Großbauern ist der soziale Abstand zwischen dem verpachtenden Bauern und seinen Heuerlingen in der Regel gering. Oft werden die nachgeborenen Kinder des Bauern Heuerlinge und die Tochter des Heuerlings wird oft Bauersfrau. Auch Übergänge zwischen dem Gutstagelöhner und dem Heuerling sind vorhanden. Jeder Gutstagelöhner, der Wohnung, Garten und ständiges Deputatland als Grundlohn erhält, ist im Grunde auch nichts als ein Heuerling im kleinen, der einzige grundsätzliche Unterschied ist nur der, daß der Tagelöhner regelmäßig auf Arbeit kommen muß. Ebenso besteht zwischen den früheren leibeigenen Kleinbauern und den Heuerlingen nur ein rechtlicher Unterschied, nämlich die Unlösbarkeit des Arbeitspachtverhältnisses seitens des Pächters. Die Heuerlinge sind auch nichts als frühere leibeigene Kleinbauern, denen man bei Aufhebung der Leibeigenschaft ihr Land weniger stark beschnitten oder ganz genommen hat, wie es sonst überall dort geschehen ist, wo den nicht spannfähigen Kleinbauern ein Eigentumsrecht an ihren Landstellen abgesprochen wurde.

In den russischen Ostseeprovinzen, in Finland usw. nennt man die Heuerlinge Landknechte. Viele derselben müssen auch Spanndienste leisten, und alle Landknechte eines Gutes haben meist mehr Land in Händen als der verpachtende Gutsbesitzer. Es besteht dort noch das alte gutsherrlich-bäuerliche Verhältnis ohne Gebundenheit an die Scholle und oft, ohne daß eine solche je existiert hätte (Nordfinland). Oftmals ist der Heuersmann oder Landknecht auch Eigentümer der Wohn- und Wirtschaftsgebäude und pachtet sich nur das Land, oder er pachtet sich zu wenigem eigenem Lande größere Flächen von Hofland zu. Erwirbt er dieses allmählich als Eigentum, so wird er mit der Zeit Kleinbauer auf eigenem Lande. Also auch zum grundbesitzenden freien Tagelöhner und zum Bauerngutsbesitzer sind alle Übergänge vorhanden.

Bei der ausgeprägtesten Form des Heuerlingswesens ist ferner der Umstand hervorzuheben, daß der Arbeitgeber-Verpächter (Hofbauer oder Rittergutsbesitzer) mit seinen Arbeitnehmern als Landwirt in Wettbewerb tritt, denn die Heuersleute sind auch Landwirte. Steigen die Erträge der verpachteten Heuerlingsländereien, so kann der Arbeitgeber-Verpächter die Pachtpreise steigern. Die Arbeitsverpflichtungen der Heuerleute zu vermehren, wird ihm dagegen dann schwer gelingen, weil die Heuerleute jetzt besonders das Bestreben haben, im eigenen Betriebe zu arbeiten. Die Folge ist steigende Verpachtung oder gänzliche Auflösung des Heuerlingswesens. Sind die Erträge der Ländereien des Arbeitgebers vergleichsweise hoch, so wird er nach Möglichkeit viel Land in

Selbstbewirtschaftung nehmen und braucht dann verhältnismäßig viel Arbeitskräfte, welche ihm die Heuerleute nun auch stellen können und stellen werden, sofern sie nicht anderweiten lohnenderen Verdienst finden. Allerdings kann eine solche Anpassung an die jeweiligen Erträge des Groß-, Mittel- und Kleinbetriebes sich nur langsam vollziehen, weil jeder derselben sein Inventar auf eine bestimmte Landfläche zuschneiden muß.

Das Heuerlingswesen bildet sich am leichtesten aus, wo Einzelhofsystem und geschlossene Vererbung der Bauernhöfe zusammenfallen. Bei der vereinsamten Lage der Güter sind Arbeitskräfte in Form der Gutstagelöhner schwer zu bekommen, weil diesen die Geselligkeit fehlt. Der Heuersmann nimmt diesen Nachteil dagegen mit in den Kauf, weil er eine Wirtschaft bekommt, in der er frei schalten und walten kann. Die von der Erbfolge ausgeschlossenen Bauernsöhne aber werden gern Heuerleute, weil sie auf diese Weise doch überhaupt Landwirte bleiben und Aussichten haben, sich emporzuarbeiten.

In Kurland sind die Landknechte vornehmlich dort zu finden, wo die wirtschaftliche Lage so ungünstig ist, daß die großen Güter wenig bringen. Tagelöhner bekommt man schwer, deshalb gibt man Land gegen Arbeitsverpflichtungen in Pacht. Bei den kurischen Landknechten wird nur der Regel nach keine bare Pacht gefordert, sondern das Land lediglich gegen abzuleistende Arbeitstage vergeben, so daß wir es hier mit reiner Arbeitspacht zu tun haben.

Die westfälischen Heuerlinge und die kurischen Landknechte sind im allgemeinen ähnlich gute Landarbeiter wie die grundbesitzenden freien Tagelöhner, weil die eigene Wirtschaft für sie alle eine Schule zu Fleiß, Umsicht und Sammlung von Erfahrungen bedeutet.

Gerade das Umgekehrte gilt in der Regel von den grundbesitzlosen, freien Tagelöhnern. Ihnen fehlt als Rückhalt sowohl der feste Dienstvertrag und damit der feste Bezug der Naturalien der vertraglich gebundenen Tagelöhner als auch der eigene Besitz der auf Lohnarbeit gehenden Parzellenwirte. Dienstwohnung bekommen sie meistens gleichfalls nicht, weil sie nirgends feste, länger dauernde Arbeitsverpflichtungen eingehen. Sie müssen daher zur Miete wohnen. Mit der Unsicherheit des Wohnsitzes hängt wieder zusammen, daß sie in der Regel auch keine oder doch keine erhebliche Viehhaltung haben oder haben können. Es lohnt sich nicht, Vieh anzuschaffen, wenn man nicht weiß, wie lange man wohnen bleiben kann. In der nächsten Wohnung, die man nehmen muß, ist vielleicht keine Gelegenheit, Vieh unterzubringen. Fehlt dem Tagelöhner aber erst das eigene Vieh, dann steht er auf der untersten Stufe der ländlichen Arbeiter überhaupt. Gewöhnlich sind es auch die minderwertigsten Elemente, welche als freie, grundbesitzlose Tagelöhner gehen. Mittellose tüchtige Arbeiter, denen das Geld fehlt, sich Vieh



zu kaufen, gehen trotzdem lieber ein vertragliches, festes Verhältnis mit dem Arbeitgeber ein und sehen zu, durch Ersparnisse oder gegen Lohnvorschüsse zu Viehhaltung zu kommen. Häufig sind freie, landlose Tagelöhner Leute, welche zeitweilig irgendwelchen Sonderbeschäftigungen nachgehen. Nicht immer sind diese Sonderbeschäftigungen aber einwandfrei. Fischefangen, Vogelstellen, Wildern, Felddiebstahl, Holzdiebstahl gehören nicht selten dahin. Allerdings gibt es auch viele rechtschaffene Leute unter ihnen. So z. B. gehört der Stand der Waldarbeiter oft zu den freien, landlosen Tagelöhnern, dies namentlich dann, wenn kleine Wälder verschiedener Herren Arbeitsgelegenheit bieten. Keiner dieser Besitzer kann die Leute allein ausreichend beschäftigen, keiner will ihnen daher auch Wohnung und Deputat gewähren. Jeder von ihnen bezahlt deshalb Waldarbeitstage lieber etwas höher. Der Waldarbeiter selbst aber bezieht daher überall einen verhältnismäßig hohen Lohn.

Die Wanderarbeiter oder Saisonarbeiter haben — wie erwähnt — ihren ständigen Wohnsitz nicht auf ihrer hauptsächlichsten Arbeitsstelle, sondern oft sehr weit von derselben entfernt. Teils sind es Besitzer oder Pächter kleiner Landstellen in wenig entwickelten Gegenden, welche daheim mit ihren Familien nicht ausreichenden Verdienst finden können, teils sind es auch besitzlose Leute, welche in den wenig entwickelten Gegenden in den arbeitsarmen Jahreszeiten wenigstens billigen Lebensunterhalt finden. Auch Handwerker oder Arbeitskräfte der Haus- oder Heimindustrie gehen bisweilen während des Sommers oder doch während der Erntezeit auf landwirtschaftliche Wanderarbeit. In der Regel werden die Wanderarbeiter gruppenweise mit Hilfe von Anwerbern gemietet, welche für eine solche Gruppe den Vorarbeiter, den sogenannten „Vorschnitter“, abgeben. Dieser macht mit den einzelnen Leuten auch Art und Höhe der Lohnbezüge aus, beaufsichtigt sie bei der Arbeit und nimmt für sie meist auch den Lohn in Empfang. Oftmals hat der Vorschnitter auch die Verpflegung der Wanderarbeiter zu besorgen. Mit den Küchenabfällen richtet er sich dann in der Regel eine Schweinemast ein, die ihm erhebliche Nebeneinnahmen abwerfen kann.

In Deutschland unterscheidet man die einheimischen und die ausländischen Wanderarbeiter. Erstere sind Reichsangehörige und dürfen als solche während des ganzen Jahres an der Arbeitsstelle verbleiben. Die Ausländer hingegen mußten vor dem Kriege in der Zeit vom 20. Dezember bis zum 1. Februar ihr Heimatsland aufsuchen, weil man die Erwerbung einer Heimatsberechtigung bei uns verhindern wollte.

In der Regel arbeiten die Wanderarbeiter vom Frühjahr bis zum Herbst auf derselben Arbeitsstätte. Bisweilen ist das jedoch auch anders.



In den Hopfengegenden besorgen sie gewöhnlich nur die Hopfenernte, um daran anschließend in benachbarten Gegenden mit starkem Kartoffelbau die Kartoffelernte auszuführen. Wo die seßhaften Arbeiter auf ein Mindestmaß beschränkt sind, da werden die Sommer-Wanderarbeiter oftmals durch sogenannte Winterwanderer (sehr unpassend auch Winterschnitter genannt) abgelöst.

Die Eigenschaften der Wanderarbeiter und ihre Lohnansprüche sind sehr verschieden. In Norddeutschland stehen obenan die sogenannten Landsberger Schnitter aus dem Oder-, Warthe- und Netzebruch. Es sind das größtenteils Besitzer kleiner Wirtschaften, die Nachkommen der von Friedrich Wilhelm dem Ersten und Friedrich dem Großen angesetzten Kolonisten. Ihre Frauen gehen nur zum kleinen Teil mit auf Wanderarbeit; weitaus der größte Teil derselben bleibt daheim und besorgt den eigenen Betrieb.

Durchweg sind die Landsberger Schnitter Leute, die mit allen landwirtschaftlichen Arbeiten gut Bescheid wissen und besonders bei den Erntearbeiten Außerordentliches leisten. Ihnen gegenüber fallen die Wanderarbeiter aus weniger entwickelten und ärmeren Gegenden sehr ab, wenn auch hier je nach Nationalität und Gegend, aus welcher die Leute stammen, je nach den Gegenden und Betrieben, in denen sie schon gearbeitet haben, und nach der Anleitung, die sie dort erfuhren, große Unterschiede gegeben sind, Unterschiede, die sich in der Regel in der Lohnhöhe durchaus nicht gebührend widerspiegeln.

Der wesentlichste Unterschied zwischen dem Wanderarbeiter und dem seßhaften Arbeiter besteht darin, daß letzterer eine mehr oder weniger lange Reihe von Jahren an derselben Arbeitsstelle wohnt, in demselben Betriebe arbeitet, während der Wanderarbeiter fast jedes Jahr die Arbeitsstelle wechselt. Das hat zur Folge, daß der seßhafte Arbeiter mit der Arbeitsstelle ganz anders verknüpft ist als der Wanderarbeiter. Er lernt diese Arbeitsstelle weit besser kennen, weiß bald überall im Felde Bescheid, kennt alle Räumlichkeiten in Scheunen und Stallungen, alle Geräte und Maschinen und deren Handhabung. Nicht minder wichtig ist die Kenntnis aller Arbeitsgenossen und der Eigenheiten seiner Vorgesetzten, denen er sich somit bald anzupassen weiß. Umgekehrt kennt auch der Landwirt seine seßhaften Leute ganz anders als die einzelnen Wanderarbeiter oder kann das doch, wenn er seinen Vorteil wahrzunehmen versteht. Er ist infolgedessen auch in der Lage, sie ihren besonderen Fähigkeiten entsprechend auf die verschiedenen Arbeiten zu verteilen. Es lohnt sich für den Arbeitgeber auch ganz anders, seßhafte Leute beim Gebrauch von Maschinen und maschinellen Anlagen anzuleiten. Tut er das, so darf er auch Maschinen kaufen, welche ohne derartig geschulte Leute nicht oder nur unter Tragung



hoher Ausbesserungskosten und Arbeitsstörungen angewendet werden können.

Mehr noch als die Ackerwirtschaft bedarf aber die Viehwirtschaft ständiger, seßhafter Leute, deren Interesse mit dem Gedeihen der Viehbestände eng verknüpft ist. Dies trifft nicht nur für die Nutzviehhaltung, sondern mehr noch für die Zugviehhaltung zu. Wer in jedem Frühjahr sich für einen mehr oder weniger großen Teil seiner Gespanne ungeschulte Wanderarbeiter anlernen und sie erst mit den verschiedenartigen Bodenbearbeitungsmaschinen bekannt machen muß, kommt mit der Frühjahrsbestellung nicht vorwärts, muß an allen Ecken ein Auge zudrücken und hat am Schlusse der Bestellzeit nicht nur Felder, die er nicht ansehen mag, sondern auch an den Maschinen ein Vermögen abgenutzt. Kommt noch ein ungenügendes Aufsichtspersonal hinzu, so darf sich der Landwirt nicht wundern, wenn er eine so schlechte Ernte macht, daß er auch die niedrigen Löhne der Wanderarbeiter bald nicht mehr bezahlen kann. Intensive Landwirtschaft verlangt intensive Leistung aller Arbeitskräfte nach Menge und Güte. Wanderarbeiter eignen sich vornehmlich nur zu Arbeiten, welche in größerem Umfange und während längerer Zeiträume in allen Betrieben ziemlich gleichmäßig ausgeführt werden und zudem vornehmlich Handgeräte erfordern. Bei diesen kann sich auch der Wanderarbeiter in verhältnismäßig kurzer Zeit Geschicklichkeit erwerben. Solche Arbeiten sind z. B. Rübenhacken, Getreidehacken, Getreidemähen, Rübenausheben, Kartoffelausgraben und anderes mehr. Je mehr derartige Arbeiten in einem Betriebe vorherrschen, desto größer ist das Feld, auf dem Wanderarbeiter zum Vorteil des Landwirtes beschäftigt werden können. Nach der Lohnhöhe der Wanderarbeiter einerseits und der seßhaften Arbeiter anderseits allein läßt sich die vorteilhaftere Beschäftigung beider Arten der Arbeitskräfte keinesfalls ermessen.

Der zweite große Unterschied zwischen seßhaften und Wanderarbeitern besteht darin, daß die Wohnungen der ersteren sehr viel teurer sind. Die Familienwohnung einer Gutstagelöhnerfamilie, welche 1½ Arbeitskräfte stellt, ließ sich mit Stall vor dem Kriege kaum unter 3500 Mk. beschaffen, während man beim Bau von Schnitterkasernen mit einem Baukapital von 400 Mk. pro Kopf gut auskommen konnte. In diesem Umstande findet die ausgedehnte Beschäftigung von Wanderarbeitern in vielen Betrieben ihre ausschließliche oder doch hauptsächlichste Erklärung. Dies ist richtig auch für viele Güter, die der seßhaften Arbeiter zur Steigerung ihrer Betriebsintensität dringend bedürfen.

Je mehr man in der Lage ist, regelmäßig Wanderarbeiter in beliebiger Zahl zu bekommen, desto mehr kann man die Organisation des Betriebes auf diese Möglichkeit zuschneiden. So kann man z. B. dem

Zuckerrübenbau dort, wo man Wanderarbeiterkolonnen in beliebiger Größe bekommen kann, einen viel größeren Umfang geben als dort, wo das nicht der Fall ist, und zwar muß das um so mehr zutreffen, je billiger die Wanderarbeiter im Vergleich zu den seßhaften Leuten einschließlich Wohnung, Feuerung, Deputatland usw. sind und je größer ihre Überlegenheit gerade bei der Rübenbearbeitung ist. Die verhältnismäßig billigen und in der Rübenbearbeitung besonders geschickten Wanderarbeiter sind es gewesen, welche den Zuckerrübenbau bei uns vor dem Kriege vornehmlich zu einer Domäne der Großbetriebe mit großen, ebenen Rübenschlägen gemacht haben. Ohne die Wanderarbeiter hätte sich der Zuckerrübenbau viel mehr auf alle Größenklassen der Betriebe verteilt und viel mehr genossenschaftlichen Charakter angenommen, besonders was die Rübenbahnen anbelangt. In kleinere Betriebe passen Wanderarbeiter nicht, am wenigsten fremdsprachige. Schon die Kosten des Vorschnitters werden hier zu hoch. Kurzfristige Häufung der Arbeit läßt sich durch Wanderarbeiter nicht überwinden, weil diese schon an Reisekosten zu teuer würden. Kurzfristige Arbeitshäufung läßt sich am ehesten noch durch einheimische freie Tagelöhner bewältigen. In der Regel sind diese allerdings gerade zu Zeiten der Höhepunkte der Arbeit am schwierigsten zu bekommen, weil diese Höhepunkte in allen landwirtschaftlichen Betrieben derselben Gegend ziemlich gleichmäßig auftreten.

Die Wanderarbeiter vermieten sich oftmals nicht unmittelbar und nicht einzeln beim Arbeitgeber, sondern kolonnenweise durch die Mittelperson des Vorschnitters. Dieser verpflichtet sich dem Arbeitgeber gegenüber zur Stellung einer bestimmten Zahl von Männern, Burschen und Frauen zu bestimmten Lohnbedingungen. Der Vorschnitter ist es oftmals auch, der den Lohn für alle Leute seiner Kolonne in Empfang nimmt, ja bisweilen leider auch mehr Lohn erhält, als er den Leuten auszahlt. Der Arbeitgeber hält sich dann auch betreffs Ausführung der Arbeiten, Ausstellungen, Strafen für schlechte Leistungen usw. allein an den Vorschnitter. Wir haben es hier dann mit einem Übergange zu den Landarbeitergenossenschaften zu tun, bei denen der Arbeitergenossenschaft als solcher die Ausführung bestimmter landwirtschaftlicher Arbeiten übertragen wird. So gibt es z. B. Drainagearbeitergenossenschaften, Schafscherergenossenschaften u. a. m. Auf der Insel Fehmarn übernehmen Arbeitergenossenschaften meistens die Ausführung der ganzen Erntearbeiten einschließlich Abdrusch, um dann wieder abzuziehen. In Nordamerika gibt es Obstpflückergenossenschaften, welche von Obstfarm zu Obstfarm ziehen.

Auch als Pächter können solche Landarbeitergenossenschaften auftreten, und der einzelne Genosse ist dann Landarbeiter und Mitpächter

in einer Person. In Süditalien z. B. übernahmen zuerst starke Arbeiterverbände Eisenbahnbauten, Chausseebauten, Dammschüttungen für Talsperren und Erdarbeiten auf großen Besitzungen auf eigene Faust als Unternehmer dieser Arbeiten. Später gingen sie dazu über, alle auf den großen Latifundien zu leistenden Landarbeiten zu übernehmen. Dies führte wieder zu Versuchen, die Güter durch den Arbeiterverband zu pachten (Kollektivpacht). Da viele dieser Latifundien wenig Inventar, besonders wenig Vieh besaßen, so brauchten sie zu einer solchen Pacht verhältnismäßig wenig Kapital. Da auf den Latifundien zudem infolge völliger Abkehr der Besitzer von der Landwirtschaft nur sehr geringe oder keine Überschüsse erzielt wurden, waren die geforderten Pachtpreise gering. Außerdem erhielten die Arbeiterverbände, soweit die eigenen Ersparnisse nicht reichten, Mittel zur Bezahlung des Inventars von Banken und Privatpersonen vorgestreckt. Teils werden die gepachteten Latifundien einheitlich bewirtschaftet, so daß die Genossenschaft als solche Leiterin des gepachteten Wirtschaftsbetriebes ist, teils werden sie unter die Mitglieder der Arbeiterverbände aufgeteilt, so daß jedes einzelne Mitglied sein Stück Land zur Bewirtschaftung erhält.

Denkt man sich alle Heuerlinge eines westfälischen, mit Heuerlingen bewirtschafteten Großbetriebes zu einer Genossenschaft verbunden, welche die Interessen der Heuerlinge dem Arbeitgeber-Verpächter gegenüber als solche vertritt und auch die Pachtangelegenheiten regelt, so besteht gegenüber der Kollektivpacht in der zweiten genannten Form kein Unterschied mehr.

Würde einer solchen Heuerlingsgenossenschaft ein Anteil am Reinertrage des von ihnen bearbeiteten Landes des Verpächter-Arbeitgebers zugebilligt, so hätten wir eine Produktivgenossenschaft in der Form, wie sie Franz Oppenheimer in Palästina begründet hat.

Der Stand der Landarbeiter und der der Landwirte stehen sich also durchaus nicht unvermittelt gegenüber, sondern es gibt Zwischenstufen zwischen beiden. Auf niederer Entwickelungsstufe der Landwirtschaft decken sich Landwirt und Landarbeiter überhaupt. Auch zur Zeit der Leibeigenschaft waren die Bauern nicht nur die Wirte auf ihren Bauernhöfen und zugleich Landarbeiter auf dem Gutslande, ähnlich wie die Heuerlinge, sondern sie hatten auch die Bewirtschaftung des Herrenlandes größtenteils in Händen. Der Gutsherr übte nur eine Überwachung dieser Wirtschaft aus.

Auch beim Teilbau oder der Teilpacht sind der Pächter und dessen Familienglieder Landarbeiter, meistens die einzigen Landarbeiter des Betriebes. Der Verpächter ist hier allerdings ebenfalls ausübender Landwirt, weil er sich einen Teil der Betriebsleitung vorbehält.

Selbst der Gutstagelöhner, der wenig Lohnland erhält, das er selb-

ständig bewirtschaftet, ist auf diesem Lande Betriebsunternehmer. Von einer scharfen Trennung des Standes der Landarbeiter und der landwirtschaftlichen Betriebsunternehmer kann also nirgends die Rede sein.

Nach Alter und Geschlecht hat man unter den landwirtschaftlichen Arbeitern zu unterscheiden: Männer, Frauen und Kinder.

Unter den Kindern kommt dabei in der Regel nur der Nachwuchs des Deputatgesindes und der Gutstagelöhner in Frage.

Für die Abwickelung sämtlicher, in der Landgutswirtschaft zu leistenden Arbeiten ist es am günstigsten, wenn Männer, Frauen und Kinder nebeneinander beschäftigt werden können. Gerade so, wie es Arbeiten gibt, welche sich für Ausführung mit Pferden am besten eignen, und solche, welche besser durch Zugochsen abgeleistet werden, so gibt es auch Arbeiten, die am günstigsten durch Männer, andere, die am günstigsten durch Frauen, und wieder andere, die am günstigsten durch Kinder ausgeführt werden.

Alle diejenigen Arbeiten, welche unabwendlich starke, körperliche Anstrengungen der einzelnen Person erfordern, sind ausgesprochene Männerarbeiten, so z. B. Mähen, Aufstaken von Getreide und ähnliches.

In zweiter Linie sind ausgesprochene Männerarbeiten solche, welche ein erhebliches Maß von ruhiger Besonnenheit und gelassener Entschlußfähigkeit und im Falle der Gefahr von tatkräftigem, schnellem Zugreifen beanspruchen. Dahin gehören alle Arbeiten mit Pferden und anderen, nicht immer berechenbaren Haustieren, wie z. B. Zuchtbullen.

Auch alle Außenarbeiten, welche von wenigen Personen weitab vom Wirtschaftshofe auszuführen sind, sind Männerarbeiten, dies schon deshalb, weil die Arbeiter hier den Unbilden der Witterung besonders ausgesetzt sind und auch die persönliche Sicherheit von Frauen und Kindern dort nicht immer ohne weiteres gewährleistet ist.

In dritter Linie muß man mit Männern solche Arbeitsstellen besetzen, bei denen es auf ein Einleben der einzelnen Person ankommt, also ein Wechsel der Person mit Nachteilen verbunden ist. Frauen sind, auch wenn sie zu regelmäßiger, tagtäglicher Arbeit verpflichtet sind, oftmals durch Schwangerschaft, eigene Krankheit oder Krankheit der Kinder verhindert, auf Arbeit zu kommen. Sie eignen sich daher mehr für Hilfeleistungen bei der Viehpflege denn als eigentliche Viehpfleger.

In vierter Reihe kommen als Männerarbeiten solche Arbeiten in Frage, die zwar auch von Frauen geleistet werden können, bei denen aber das Leistungsmaß mit der Körperkraft fortschreitend steigt. Sacktragen können z. B. auch Frauen, wenn man nicht mehr als einen Zentner an Gewicht einsackt. Männer tragen aber bequem zwei Zentner und schaffen daher unverhältnismäßig mehr. Ähnlich ist die Sachlage beim Dreschen mit dem Flegel, wenn auch der Leistungsunterschied hier



schon geringer ist. Noch geringer ist er beim Düngerladen. Beim Aufladen von langem, strohigem Dünger, der schwer auf die Forke zu bringen ist, leistet der Mann gewöhnlich noch mehr als die Frau; beim Aufladen von kurzem, speckigem Mist liegt die Mehrleistung gewöhnlich auf Seite der behenderen Frau.

Weiter gibt es landwirtschaftliche Arbeiten, bei denen die Frau durch die Art ihrer Bekleidung behindert ist. Dahin gehören alle Hoch- und Tiefbauarbeiten. Sollten Frauen Draingräben auswerfen, so müßten diese Gräben breiter gemacht werden als bei Ausführung durch Männer. Ausgesprochene Frauenarbeiten sind dagegen diejenigen, bei welchen es mehr auf Geschicklichkeit als auf Körperkraft ankommt, und bei denen keiner der bereits erwähnten Gründe die Arbeiten zu ausgesprochener Männerarbeit stempelt. Im allgemeinen ist die Frau temperamentvoller und fleißiger als der Mann. Es hängt das schon damit zusammen, daß der Mann in der Regel die schwersten Arbeiten auszuführen hat. Schwerere Arbeiten machen den Körper aber steif und ungelenk. Dies wird also ebenso durch eine an sich zweckmäßige Arbeitsteilung zwischen Mann und Frau wie durch die beiderseitigen Anlagen bedingt. Zu den ausgesprochenen Frauenarbeiten gehören daher alle Arbeiten, bei denen es sich um Fingergeschicklichkeit handelt, sofern und soweit dieselben nicht auch durch Kinder geleistet werden können. Zu diesen Arbeiten sind das Kartoffelaushacken (Ernten der Kartoffeln), das Ausnehmen und Köpfen von Futter- und Zuckerrüben und ein großer Teil der Pflegearbeiten aller derjeniegu Kulturpflanzen zu zählen, welche in Reihen angebaut werden, so das Hacken der Getreidefelder mit der Hand, Nachhacken der Kartoffelreihen zwecks Queckenvertilgung, das Hacken der Zuckerrüben und anderes mehr.

Als ausgesprochene Kinderarbeiten kann man diejenigen bezeichnen, bei denen die körperliche Anstrengung ganz zurücktritt, dagegen Fingergeschicklichkeit von größter Wichtigkeit ist oder auch schnellere Beweglichkeit der Füße den Ausschlag gibt. Ausgesprochene Kinderarbeiten sind z. B. das Auflesen von Kartoffeln bei der Ernte, das Verziehen der Zuckerrüben, das Ausziehen von Hederichpflanzen auf Feldern, die nicht so viel davon aufweisen, daß Spritzen mit Eisenvitriol sich lohnt. Auch solche Arbeiten, die nicht fortlaufend verrichtet werden müssen, also den Schulzeiten leicht anzupassen sind, eignen sich, wenn sie keine großen Anstrengungen fordern, für die Ausführung durch Kinder, so z. B. das Ausgraben von Hamstern auf Stoppelfeldern, das Auflesen von Eicheln, Kastanien und anderes mehr.

Die ausgesprochenen Kinderarbeiten treten im landwirtschaftlichen Betriebe stark zurück, und auch die ausgesprochenen Männer- und die ausgesprochenen Frauenarbeiten überwiegen nicht. Überwiegend sind viel-



mehr die wahlweisen Männer- und Frauenarbeiten. Der Landwirt kann sich also mit der Verteilung der Arbeiten auf Männer und Frauen innerhalb ziemlich weit gezogener Grenzen nach den verfügbaren Arbeitskräften richten und muß das in der Regel auch tun. — Auch die beiderseitige Lohnhöhe für Männerarbeiten und Frauenarbeiten spielt praktisch meist eine untergeordnete Rolle, weil man gewöhnlich nicht so viel Frauen bekommen kann, wie man nach Maßgabe der geringeren Frauenlöhne gern beschäftigen würde. Es bleibt dem Landwirt also praktisch nichts übrig, als alle verfügbaren Frauenkräfte lediglich als Ergänzung der Männer zu betrachten. Es hängt diese Sachlage aber naheliegend mit der Tatsache zusammen, daß bei steigender Wohlhabenheit die Frau von der regelmäßigen Lohnarbeit immer mehr zurücktritt. Das erste, was der Mensch tut, wenn er mehr verdient, ist eben, daß er für die eigene Häuslichkeit strebt. Sorgfältigere Zubereitung der Speisen kann erst Platz greifen, wenn die regelmäßige, ganztägige Arbeit der Frau durch Halbtagsarbeit ersetzt wird. Eine sorgfältigere Pflege des Heimes und besonders der Kinder wird erst möglich, wenn eine noch weitere Beschränkung der Frauenarbeit durchgeführt wird. Höherer Verdienst des Mannes ist bei ordentlichen Leuten daher meistens in erster Linie Anlaß zu einer Einschränkung der Frauenarbeit. Es ist das auch in anderen Berufsständen die Regel. Höhere Gesellschaftsklassen stellen Hilfspersonal für die Hausfrau an.

Selbst bei der Anstellung von Wanderarbeitern liegt die Sache so, daß man Frauen immer nur in beschränktem Verhältnis zu der Zahl der angenommenen Männer bekommen kann. Weder die Agenten noch die Vermittlungsstellen der Landwirtschaftskammern vermitteln Arbeiterkolonnen, die nur aus Frauen bestehen. Weiter ist die Zahl der Frauen, die man auf eine bestimmte Zahl von Männern bekommen kann, dauernd im Sinken begriffen. Eine Folge ist daher auch, daß die Frauenlöhne sich den Männerlöhnen immer mehr nähern, und das muß so lange fortgehen, bis das gleiche geleistete Arbeitsmaß der Frau ebenso hoch bezahlt wird wie dem Manne. Bei den Viehmägden ist dieser Punkt schon seit geraumer Zeit erreicht. Die Frage aber, wieweit Frauen- und Kinderarbeit in der Landwirtschaft, vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus betrachtet, wünschenswert erscheint, ist keine betriebswirtschaftliche, sondern eine rein nationalökonomische. Hervorgehoben muß hier nur die betriebswissenschaftlich zu erweisende Tatsache werden, daß beide in der Landwirtschaft nicht annähernd die Nachteile aufweisen wie in der Mehrzahl industrieller Tätigkeiten. In der Landwirtschaft gibt es keine Einseitigkeit der Tätigkeit. Sie ist das Gewerbe, welches der Arbeitsteilung am wenigsten zugänglich ist, wie wir noch eingehend zu betrachten haben werden. Mit dem Laufe des Jahres wechseln die



Arbeiten, und jede neue Arbeit stellt neue Anforderungen an Körper und Geist. In der Landwirtschaft gibt es auch kein Sitzen an Arbeitstischen, das die Entwicklung des Körpers hindert, keine geschlossenen Fabrikräume, sondern Bewegung in frischer Luft, die den Körper stählt. Alle diese Vorzüge der landwirtschaftlichen Arbeiten müssen aber um so größer sein, je kleiner die Betriebe sind. Je kleiner die Betriebe sind, desto schneller wechselt die Arbeit. Im Großbetriebe ist größte Einseitigkeit der Beschäftigung der einzelnen Person möglich. Das ist auch in der Landwirtschaft nicht anders. Wenn Kinder tagelang auf feuchtem Boden Rüben verziehen sollen, so kann das schließlich auch einseitig und gesundheitsschädlich werden.

2. Lohngüter und Löhnungsformen.

Die Sachgüter, welche als Lohn verabfolgt werden (Lohngüter), Menge und gegenseitiges Verhältnis, in welchem sie der Landarbeiter erhält (Löhnungsformen), wechseln in erster Linie mit den jeweiligen Rechtszuständen ab. Zur Zeit der Sklaverei konnte man überhaupt von einem Arbeitslohn nicht sprechen, sondern nur von Unterhaltsmitteln der Sklaven. Zur Zeit des gutsherrlich-bäuerlichen Verhältnisses mußten seitens der fronpflichtigen Bauern bestimmte Arbeiten auf dem Herrenlande und auf dem Herrenhofe scheinbar ohne Lohn geleistet werden. In Wirklichkeit waren sie das Entgelt für die Überlassung der Nutzung des Bauernhofes und übernommene Heeresdienste. Vergütet wurden nur Arbeiten, welche über das pflichtmäßig zu leistende Maß an Fronden hinausgingen. Umgekehrt mußten die Bauern aber auch für nichtbewirkte Pflichtarbeiten Abgaben leisten. Stellenweise und zeitweise gab es allerdings unbegrenzte (ungemessene) Arbeitsverpflichtungen (Dienste).

Ganz allgemein bildeten z. B. die Gesindedienstjahre der heranwachsenden Kinder der Bauern einen Teil der Arbeitsverpflichtungen. — Wer von denselben befreit sein wollte, mußte, sofern sich der Dienstherr mit einer Ablösung einverstanden erklärte, diesem an Stelle der Dienstleistungen ein sogenanntes Dienstgeld zahlen.

Heute, wo Freizügigkeit und freier Arbeitsvertrag die Grundlagen des Lohnsystems sind, hat man die Lohnverhältnisse zu betrachten einmal nach der Art von Gütern und Nutzungen, die als Lohn gewährt werden, zum anderen nach dem Verhältnis dieser Lohngüter zueinander, und drittens nach dem Maßstabe, mit dessen Hilfe die Höhe des Lohnes jeweilig berechnet wird (Lohnberechnungen).

An den Gütern und Nutzungen, die als Lohn gewährt werden, hat man zu unterscheiden:

1. Lohnland oder Landdeputatlohn, d. h. überlassene Landnutzung,
2. überlassene Nutzung von Gebäuden (Deputatwohnung und Deputatstallung),
3. Naturaldeputate oder Naturaldeputatlohn, d. h. als freies Eigentum dem Arbeitnehmer zum Verbrauch überwiesene landwirtschaftliche Erzeugnisse,
4. Bargeld, auch Geldlohn oder Barlohn genannt.

Nach dem Verhältnis, in dem diese Lohngüter gewährt werden, hat man an Löhnungsformen zu unterscheiden:

1. Reine Naturallöhnung.
   a) Reiner Landlohn meist mit Wohnung und Deputatstall,
   b) gemischter Land- und Naturaldeputatlohn.
2. Gemischte Deputat- und Barlöhnung.
   a) Gemischter Land-, Natural- und Barlohn,
   b) gemischter Natural- und Barlohn, meist mit Wohnung und Deputatstall.
3. Reine Barlöhnung.

Bei der ersten Form der reinen Naturallöhnung, bei welcher nur Land und Wirtschaftsgebäude dem Arbeitnehmer in Nutzung gegeben werden, er also nebenher keine Deputate und keinen Barlohn erhält, sind Umfang des Lohnlandes und der überlassenen Wirtschaftsgebäude so groß, daß der Arbeiter einen kleinen landwirtschaftlichen Betrieb damit einrichten kann, für dessen Nutzung er Arbeit zu leisten hat. Man nennt dieses Verhältnis die Arbeitspacht. Früher war diese Arbeitspacht die verbreitetste Löhnungsform. In der Landwirtschaft unserer Tage ist in allen höher entwickelten Gegenden die gemischte Löhnung das Gewöhnliche, und zwar treten bei derselben Naturaldeputate und Barlohn in den Vordergrund. Immerhin spielt auch heute bei uns der Landlohn (das sogenannte Deputatland) mit und ohne gleichzeitige Überlassung von Gebäudenutzung noch eine wichtige Rolle. Mindestens eine Arbeiterwohnung, ein Leuteviehstall, ein Stück Gartenland und ein Stück Kartoffelland fallen in der Mehrzahl der Fälle dem Deputatgesinde und den vertraglich gebundenen Gutstagelöhnern zu, oftmals auch ein Stück Wiesenland, die Grasnutzung an Grabenrändern und Weidenutzung. Dabei kann das zur Nutzung gewährte Land mit mehr oder weniger weitgehenden Nutzungsbeschränkungen belegt sein. Es kann das überlassene Feldstück z. B. alljährlich ein anderes sein (Deputatwechselland), oder es kann dem Arbeitnehmer für die ganze Zeit seines Dienstvertrages zugewiesen werden. Trifft letzteres zu, so fallen die Nutzungsbeschränkungen in der Regel fort. Auf dem alljährlich umgelegten Lohnlande hingegen wird dem Arbeitnehmer gewöhnlich eine

ganz bestimmte Nutzung, der Anbau einer ganz bestimmten Kulturpflanze vorgeschrieben. So z. B. — wie es der Name schon besagt — beim Kartoffellande und Leinlande. Es muß sich hier die Nutzung eben in den ganzen Wirtschaftsbetrieb des Arbeitgebers einfügen, weil das Lohnland alljährlich aus den Feldern des Arbeitgebers herausgeschnitten wird. Naheliegend ist dabei, daß der Arbeitgeber hier auch die Gespannarbeiten gleich mit leistet, während dem Arbeitnehmer nur die Leistung der Handarbeit verbleibt. Bisweilen liefert der Arbeitgeber auch den Stallmist, ja ausnahmsweise auch Kunstdünger, so daß dann dem Arbeitnehmer außer der Handarbeit nur noch die Stellung des Saatgutes verbleibt. Wird auch dieses seitens des Arbeitgebers geliefert, so haben wir es schon mit einer starken Annäherung an den Naturaldeputatlohn zu tun. Kartoffelland, das vom Arbeitgeber beackert, gedüngt und bestellt wird, auf dem der Arbeitnehmer also nichts mehr als die Unkrautvertilgung und Ernte zu besorgen hat, hat den Charakter eines Kartoffeldeputates mit Gefahrenbeteiligung des Arbeitnehmers an dem Ausfall der Kartoffelernte. Auch Landnutzung ohne jegliche Zuweisung eines bestimmten Feldstückes wird oftmals als Lohn gewährt. Der Arbeitgeber kann z. B. dem Arbeitnehmer das Recht einräumen, eine bestimmte Anzahl von Vieh auf herrschaftliche Weide zu schicken. Auch diese Form nähert sich derjenigen des Naturaldeputates. Es ist nur noch ein Schritt zu einer Leuteviehhaltung, bei welcher das Leutevieh während des ganzen Jahres freies Futter in der Wirtschaft des Arbeitgebers findet. Ausgenommen wird bei der freien Fütterung im herrschaftlichen Stalle allerdings gewöhnlich die Lieferung des Kraftfutters.

Statt der Übernahme des Leuteviehes in freies herrschaftliches Futter kann bei Umwandlung des Landlohnes in Naturallohn auch die Lieferung eines bestimmten Naturaldeputates an Heu, Stroh und ähnlichem treten, oder aber es wird gleich die Lieferung bestimmter Mengen von fertigen Erzeugnissen, insbesondere von Deputatmilch, Deputatfleisch, und von bestimmten Ackererzeugnissen, wie Getreidekörnern, Kartoffeln usw. vereinbart.

Bisweilen haben die Arbeiter auch für die Gewinnung der ihnen zustehenden Naturaldeputate noch bestimmte Arbeiten zu leisten, so das Roden des ihnen überwiesenen Stockholzes, das Rechen oder Harken der ihnen überwiesenen Waldstreu und ähnliches mehr.

Was weiter die Frage anbelangt, welche Vor- und Nachteile Landlohn, Naturaldeputat- und Geldlohn bzw. gemischter Lohn bieten, so ist der Hauptsache nach folgendes zu sagen:

Der Landlohn hat den Nachteil, daß das Land gewöhnlich nicht voll ausgenutzt wird und werden kann. Schon ein Pächter, der auf Jahrzehnte pachtet, kann an dem Pachtlande nicht ebensoviel machen



wie der Eigentümer, wieviel weniger ein Jahreslöhner, der nicht mit Sicherheit weiß, ob er sein Deputatland noch im kommenden Jahre haben wird. Beim Deputatwechselland ist es aber völlig ausgeschlossen, daß der Deputatist viel an seinem Lande tut. Nicht einmal der dem Boden einverleibte Dünger kommt hier dem Deputatisten immer voll zugute. Oftmals verlangt eben der Arbeitgeber, daß die Leute den Mist ihres Viehs auf das Kartoffelwechselland bringen. Es wird ihnen nur so viel Kartoffelwechselland überwiesen, wie sie mit Stallmist ordnungsmäßig abmisten können. Die Bodenausnutzung des Deputatlandes ist ferner meistens deshalb mangelhaft, weil der Bildungsgrad der Leute in der Regel ein niedriger ist. Sie können sich die Fortschritte der Landbautechnik dann nicht in gleichem Maße aneignen wie der Arbeitgeber. Demzufolge muß die Neigung, den Landlohn in Naturallohn oder Geldlohn oder in beides umzuwandeln, auch um so mehr hervortreten, je mehr die Entwicklung der Landwirtschaft fortschreitet, ohne daß die Bildung der Landarbeiter mit derselben Schritt hält. Umfangreicher Landlohn birgt für den Arbeitgeber zudem die Gefahr in sich, daß die Leute, statt aufs Gut auf Arbeit zu kommen, ihr eigenes Land bestellen, namentlich in den arbeitsreichsten Zeiten der Arbeit fernbleiben oder doch Frau und halbwüchsige Kinder von derselben zurückhalten.

Je mehr Lohnland der Arbeitgeber seinen Leuten gibt, desto mehr Arbeiterwohnungen muß er in der Regel bauen, weil die einzelne Arbeiterfamilie relativ wenig Arbeitstage für das Herrenland stellt. Er kann diesen Nachteil allerdings dadurch wieder ausgleichen, daß er für das Lohnland eine verhältnismäßig hohe Pacht erhebt. Die Arbeiter zahlen diese gewöhnlich auch gern, nur kommt der Arbeitgeber um die Kapitalbeschaffung für die Arbeiterwohnungen nicht herum. Scheut er diese nicht und erhebt für das Pachtland ein Pachtgeld, welches die Wohnungskosten der Arbeiter ebenso verzinst wie es den Reinertragsausfall auf dem Lohnlande deckt, dann kann die Zahl der Arbeitstage, welche aus der einzelnen Wohnung gestellt wird, um so kleiner sein, je mehr die Zahl der besetzten Arbeiterwohnungen wächst.

Als dritter Nachteil eines umfangreichen Landlohnes wird meist die Abhängigkeit des Einkommens der Landarbeiter von dem Ausfall der Ernte genannt. In Mißwachsjahren kommen die Leute leicht in Not, zumal Sparsinn bei ihnen nicht immer weit entwickelt ist.

Dieser Nachteil muß aber um so mehr hervortreten, je geringer das Lohnland ist. Darum soll man den Leuten das beste erreichbare Land als Lohnland geben und ihnen dasselbe entsprechend hoch anrechnen. Auch der Arbeitgeber steht sich dabei am besten, denn es kann für ihn nicht gleichgültig sein, welchen Erfolg die intensive Kulturarbeit der Leute auf dem Lohnlande bringt.



Den oben genannten Nachteilen stehen als Vorzüge des Landlohnes aber folgende gegenüber:

Der Landlohn macht die Leute bodenständig, und zwar um so mehr, je ausgedehnter er ist. Mit dem Landlohn nach Art und Umfang hängt vornehmlich die Leuteviehhaltung ebenfalls nach Art und Umfang zusammen. Ständiger Landlohn, welcher Weide, Wiese und Ackerland umfaßt, gibt den Leuten die Möglichkeit, sich am selbständigsten zu entwickeln. Er bietet besonders der Entwicklung der Tüchtigkeit des einzelnen den größten Spielraum. Dieser Spielraum wird schon wesentlich beschränkt, wenn Rauhfutterdeputat an die Stelle von Wiesen-, Weiden- und Ackerlanddeputat tritt, und noch mehr, wenn das Leutevieh in freies herrschaftliches Futter genommen wird. Allerdings wird dem Untüchtigen damit zugleich sein Einkommen aus der Viehhaltung sichergestellt. Diese Umwandlung wirkt also gleichmachend auf den Arbeiterstand ein. Dieses ist auch insofern richtig, als eine umfangreiche Leuteviehhaltung schon eine gewisse Wohlhabenheit der Leute voraussetzt, es sei denn, daß man dem armen Arbeiter Vieh auf Abarbeitung stellt, was für den Arbeitgeber schon mit gewissen Verlustgefahren verbunden ist.

Die Landnutzung bietet aber auch unabhängig von der Viehhaltung der Leute für Arbeitgeber und Arbeitnehmer wesentliche Vorteile. Schon ein Stück Gartenland gibt der Arbeiterfamilie die Möglichkeit, daß Frau und Kinder sich in der eigenen Wirtschaft betätigen, daß Feierabendstunden und Feiertage dazu benutzt werden, das Einkommen der Familie zu steigern bzw. den Unterhalt derselben zu verbilligen. Für die noch schulpflichtigen Kinder der Arbeiter wird regelmäßige Arbeitsgelegenheit hier erst geschaffen. Bereits ein größerer Garten bietet eine beschränkte Grundlage für eine kleine Viehhaltung, so z. B. für eine Ziege, ein Schwein, einige Kaninchen und etwas Geflügel. Schließlich ist als Hauptvorteil eines umfangreichen Landlohnes die Tatsache zu nennen, daß er bei fortschreitender Entwicklung, also steigenden Reinerträgen des Bodens, dem Arbeiterstande eine regelmäßige Lohnsteigerung sichert.

Dies muß wieder um so mehr der Fall sein, je umfangreicher und fruchtbarer das Lohnland ist. Darum finden wir den Landlohn im allgemeinen auch um so verbreiteter, je ungünstiger die Arbeiterverhältnisse liegen. Wo Arbeiter nur schwer zu bekommen sind, da ist der Arbeitgeber eben gezwungen, den Arbeitnehmern besondere Vorteile, einen besonderen Anreiz zu bieten. Der stärkste Anreiz zur Übernahme einer Arbeitsstelle ist aber für tüchtige, vorwärtsstrebende Menschen die Aussicht auf wirtschaftliches Vorwärtskommen. Soll die Nutzung eines umfangreicheren Lohnlandes mit den dazugehörenden Wirtschaftsgebäuden dem Landarbeiter aber auch wirklich sichergestellt werden, soll ihm zu-



dem die Möglichkeit gegeben werden, auf dem Lohnlande intensive Kulturarbeit zu leisten, so muß ihm die ganze kleine Wirtschaft auf Jahre hinaus verpachtet werden. Geschieht das, so haben wir aber das früher beschriebene Heuerlingswesen vor uns. Soll der Heuerling sich aber auf eine längere Pacht einlassen, so muß er die Gewähr haben, daß er äußerstenfalls existieren kann, ohne auf dem Lande des Verpächters auf Arbeit zu gehen, denn anderenfalls wird er durch die Pachtstelle zum Leibeigenen des Verpächters. Diese Gewähr kann ihm dadurch werden, daß regelmäßige Gelegenheit für Hausindustrie vorhanden ist, wie es in Westfalen früher zufolge der ausgedehnten Leinenindustrie zutraf, oder daß er Industriearbeit findet, wie es dort heute zufolge der ausgedehnten Gruben, Eisenhütten und anderem zutrifft, oder aber der Heuerling muß eine so große Pachtstelle haben, daß er auf dieser allein ausreichend Arbeit und Verdienst findet. Trifft dieses aber zu, so hört er gewöhnlich bald auf, Landarbeiter zu sein, und sein Arbeitgeber wird bald nur mehr noch Verpächter.

Umfangreiches Lohnland schafft also weitgehende Aufstiegmöglichkeiten, verschärft aber zugleich den Wettbewerb um die Bodennutzung zwischen Groß- und Kleinbetrieb, es zwingt den Großgrundbesitzer zu intensiver Arbeit, damit ihn der Kleinbetrieb nicht allmählich aus dem Sattel heben kann. Umfangreiches Lohnland steigert also unmittelbar und mittelbar die Erträge des Volksbodens.

Die Vor- und Nachteile des Naturaldeputatlohnes gegenüber dem Landlohn ergeben sich aus dem eben Gesagten ziemlich von selbst. Das Naturaldeputat macht die Arbeiter im Vergleich zum Landlohn von allen Ernteschwankungen unabhängiger, nimmt ihnen aber zugleich auch einen großen Teil der Möglichkeiten, sich durch Fleiß und Ausdauer emporzuarbeiten.

Der Naturaldeputatlohn hat im Vergleich zum Barlohne aber folgende Vorzüge und Nachteile. Ein wesentlicher Nachteil der Naturallöhnung ist der Umstand, daß sich diese Lohnform den Leistungen des einzelnen Arbeiters viel weniger anschmiegt als der Barlohn. Die meisten Naturalien können nur in Vierteljahrs- oder Monatsanteilen verabfolgt werden, wie z. B. Getreide und Hülsenfrüchte. Einzelne werden sogar in der Regel jährlich nur einmal gegeben, wie z. B. Kartoffeln, geschlachtete Schafe oder Schweine von bestimmtem Gewicht. Allerdings kann man manche Naturalien, die in der Regel bislang monatlich verabfolgt wurden, auch allwöchentlich, andere, welche vierteljährlich ausgegeben wurden, auch monatlich oder gar wöchentlich verabfolgen. Einmal steigt hierdurch aber die für das Abwiegen usw. aufzuwendende Arbeit sehr, zum anderen wird eine Anpassung der Naturalienmengen an das geleistete Arbeitsmaß, z. B. an die in der Woche geleistete Zahl von Arbeitstagen,



trotzdem in der Mehrzahl der Fälle kaum möglich. Man kann den Leuten z. B. nicht deshalb von diesen Naturalien Abzüge machen, weil sie krank gewesen oder aus anderen Gründen zeitweilig nicht zur Arbeit gekommen sind. Dies ist meist nicht einmal dort angängig, wo Naturaldeputate täglich verabfolgt werden, wie es für die Milch oft zutrifft. Noch weniger wird beim Naturallohn meistens eine weitgehende Anpassung an die verschiedene Tüchtigkeit der Leute und die durch diese bedingten Unterschiede in den Tagesleistungen erreicht. Gibt man den tüchtigen Leuten Zulagen, so berechnet man dieselben in der Regel nur nach dem Barlohne, während dieselben von Rechts wegen nach dem Gesamtlohn, d. h. nach allen Bezügen bemessen werden müßten. Leistet ein Arbeiter doppelt soviel wie ein anderer, so müßte er auch doppelt soviel verdienen, wenn Lohn und Leistung in Einklang bleiben sollen. Beziehen nun aber beide ihren Lohn zur Hälfte in Naturallohn, zur anderen Hälfte in Barlohn, und man verdoppelt in genanntem Falle nur den Barlohn, so steht der Verdoppelung der Leistung nicht eine Lohnsteigerung von 100, sondern nur eine solche von 50 % gegenüber.

Werden Naturallohn und Barlohn in dieser Weise gehandhabt, so muß ein umfangreicher Naturallohn auf die Tüchtigkeit der einzelnen Arbeiter herunterziehend wirken. — Eine solche Wirkung braucht aber nicht auf alle Fälle die Folge oder Begleiterscheinung der Naturallöhnung zu sein. Steigert man den Barlohn so stark, daß der Gesamtlohn gleichlaufend mit der Leistung wächst, dann fällt genannter Nachteil fort. Wir werden hierauf bei Erörterung des Akkordlohnes näher einzugehen haben.

Man muß bei Erörterung des Naturallohnes ferner zwischen seinen Wirkungen auf den vom Arbeitgeber verabfolgten Lohn und die Arbeitsleistungen des Arbeiters einerseits und auf das gesamte Einkommen des Arbeiters anderseits unterscheiden. Auch bei gleichem Naturallohn kann das Einkommen verschieden tüchtiger Arbeiter sehr verschieden ausfallen. Der eine weiß z. B. aus dem ihm überwiesenen Viehfutter viel mehr zu machen als der andere. Der Naturallohn schafft also große Unterschiede in den Hauswirtschaften der einzelnen Arbeiter. Das kann zum Vorteil oder zum Nachteil des Arbeitgebers ausfallen. Es können ihm dadurch strebsame Leute zugeführt und erhalten werden, es kann aber auch einmal ein unordentlicher Arbeiter oder ein ordentlicher Arbeiter mit einer unordentlichen Frau in seiner Leistungsfähigkeit beeinträchtigr werden. Es kann auch ein einseitiges Interesse des Arbeiters an seiner Hauswirtschaft das Interesse an der Gutswirtschaft beeinträchtigen. Eine umfangreiche Leuteviehhaltung steigert auf großen Gütern mit unzulänglicher Aufsicht auch leicht das Stehlen.

Als weiterer Nachteil der Naturaldeputatslöhnung ist die mit dem Ausfall der Ernte wechselnde Güte der Deputatnaturalien zu nennen.



Auch unabhängig von dem jeweiligen Ernteausfall kann die Güte der verabfolgten Naturalien stark schwanken, so daß hieraus Streitigkeiten zwischen dem Arbeitgeber und seinen Beamten einerseits und den Arbeitern anderseits entstehen können. Allerdings können diese Schwankungen in der Güte der Deputatnaturalien auch Vorteile mit sich bringen. In der Ernte z. B. haben die Leute oft Einfluß auf das bessere oder schlechtere Einbringen des Getreides. Erhalten sie Deputatgetreide, so leidet dieses gegebenenfalls mit unter der Behandlung. In der Regel ist der Betriebsleiter allerdings gezwungen, den Leuten auf alle Fälle gutes Deputatgetreide zu verabfolgen, selbst wenn ihm ein großer Teil der Ernte verregnet. Anders war das zu der Zeit, wo die Leute noch Dreschermaß von allem eingeernteten Getreide bezogen.

Weiter ist zu erwähnen, daß bei einem etwaigen Verkauf von Naturalien der kleine Mann gewöhnlich schlechter fährt als der größere Landwirt. Es trifft das nicht nur für die direkt als Deputat gewährten Naturalien, sondern auch für die vom Lohnlande geernteten und zum Verkauf gelangenden Ernteerzeugnisse zu. Dem steht aber als Hauptvorteil des Naturaldeputatlohnes im Vergleich zum Barlohn die erwähnte Tatsache gegenüber, daß ersterer die Leute an der Güte der Ernteerzeugnisse interessiert. Bei bestimmten Formen des Naturaldeputatlohnes kann neben dem Interesse der Leute an der Güte der Ernteerzeugnisse noch ein solches an der Masse derselben geweckt werden.

Man muß hier nämlich unterscheiden zwischen einem festen, d. h. sich alljährlich gleichbleibenden, und einem mit dem Ausfalle der Ernte schwankenden Naturaldeputatlohn. Früher wurde in großen Teilen Schlesiens die Ernte von den sogenannten Dreschgärtnern für die 13. Garbe besorgt, d. h. sie erhielten als Lohn für die Erntearbeit die 13. Garbe von jeder durch sie eingeheimsten Erntefrucht.

Dieser schwankende oder gleitende Naturaldeputatlohn ist bei einzelnen Ernteprodukten auch heute noch üblich. So werden entlegene Wiesen gegen den zweiten, dritten oder vierten Haufen, d. h. gegen Überlassung der Hälfte, eines Drittels oder Viertels der gewonnenen Heumenge abgeerntet. Auf der Insel Fehmarn vergeben die Bauern oftmals ihre ganze Ernte- und Drescharbeit an Arbeitskolonnen gegen einen bestimmten Anteil des erdroschenen Getreides. Bisweilen ist dort an die Stelle dieser Naturallöhnung allerdings eine Pauschalsumme baren Geldes getreten, für welche die Arbeiterkolonnen Ernte und Drusch übernehmen. Es wird dieser Geldbetrag dem jeweiligen Fruchtstande mehr oder weniger angepaßt. Der einseitige Getreidebau, den der überaus fruchtbare Boden der Insel Fehmarn seit Jahrhunderten gestattet, hat diese Lohnsysteme entstehen lassen. Ernte und Drusch spielen sich in einer verhältnismäßig kurzen Zeit ab.



Auch das sogenannte Dreschermaß, welches die Drescher bei uns auf einem großen Teil der Güter bekommen, und das früher allgemein den wichtigsten Naturaldeputatlohn vorstellte, ist nichts weiter als ein mit dem Ausfall der Ernte schwankendes Naturaldeputat. Keinesfalls hat man dasselbe, wie häufig angegeben, nur als ein Entgelt für die Drescharbeit selbst aufzufassen. Der Drescherlohn stellt vielmehr in der Regel einen Hauptteil des gesamten Jahreslohnes vor und weckt das Interesse an Umfang und Güte der Ernteerzeugnisse wie kaum ein anderer Lohn. Letzteres ist wenigstens dann richtig, wenn als Drescherlohn ein bestimmter Anteil des Erdrusches in natura verabfolgt wird. — Viel weniger wirksam ist die Auszahlung einer bestimmten Geldsumme für jeden Zentner des erdroschenen Getreides. Es fällt dann das Interesse der Arbeiter an der Güte der Ernte fort. Wir kommen auf diese Dinge bei Erörterung der Lohnberechnung zurück. Bezüglich des Naturaldeputatlohnes ist schließlich noch zu erwähnen, daß sich dieser nicht nur auf Erzeugnisse des Gutsbetriebes zu beschränken braucht. Es kann sich derselbe auch auf Dinge erstrecken, welche der Arbeitgeber selbst kaufen muß, z. B. auf Erbsen, wenn diese auf dem Gutslande nicht gedeihen, auf Leinsaat und Hirse, wenn die Leute von früher her deren Empfang gewohnt sind und der Gutsherr beide nicht bauen will oder mit Vorteil bauen kann. Im allgemeinen lassen sich aber für die Lieferung der Naturaldeputate folgende Hauptregeln aufstellen.

Man soll an Naturalien vornehmlich gewähren:

1. solche, welche dem Verbrauch der Leute selbst oder der Unterhaltung ihres Viehes dienen;

2. solche Dinge, deren Gewinnung oder Einkauf den Leuten unverhältnismäßig viel Zeit oder Geld kostet oder auf deren Empfang sie gewohnheitsmäßig besonderes Gewicht legen. Vorzug verdienen dabei alle diejenigen Erzeugnisse, welche der Landwirt selbst erzeugt, weil bei diesen einerseits die Verkaufsunkosten des Landwirtes und anderseits die Einkaufsunkosten des Arbeiters gespart werden;

3. Naturalien, welche noch eine Weiterverarbeitung innerhalb des Arbeiterhaushaltes erfordern. Sie sind dann besonders empfehlenswert, wenn diese Verarbeitung in arbeitsarme Zeiten fällt. Rohflachs zum Spinnen, Holzkloben und Reisig zum Zerkleinern sind solche Naturalien.

Kaum einer besonderen Erwähnung bedarf die Deputatwohnung als Lohn, weil die Vorteile ihrer Gewährung und die Nachteile ihres Fehlens zu offenkundig auf der Hand liegen. Wer von seinen verheirateten Deputanten und Tagelöhnern verlangt, daß sie sich in einem Bauerndorfe Wohnung suchen sollen, darf sich nicht wundern, wenn sie in der Ernte zuerst zum Bauern auf Arbeit gehen. Gute, gesunde und den Leuten zusagende, ihren Gewohnheiten entsprechende Wohnungen sind



die ersten aller Vorbedingungen für die Erhaltung oder Gewinnung eines Stammes von tüchtigen, seßhaften Landarbeitern. Allerdings ist damit allein auch noch nicht alles gewonnen. Zunächst hat man unter günstigen Wohnungsverhältnissen der Landarbeiter nicht nur die Wohnungen selbst zu verstehen, sondern auch deren Lage zu den Arbeitsstellen, zum Brunnen, zu Schule und Kirche, zum Gasthaus und Kaufladen und anderes mehr. Auch die Lage der Leutehäuser zueinander ist wichtig, denn allein liegende Wohnungen werden von den Leuten selten geschätzt. In der Regel wird es sich empfehlen, verheirateten Leuten neben der Wohnung einen gemischten Lohn, bestehend aus Landlohn, Naturaldeputat und barem Gelde zu geben. Das Verhältnis aller dieser Lohngüter zueinander muß sich nach den jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnissen richten. Als allgemeinen Grundsatz kann man nur den aufstellen, daß man mit dem Landlohn nicht sparen soll. Läuft man aber Gefahr, daß die Leute durch einen zu großen Umfang desselben von der Gutsarbeit abgehalten werden, dann muß man die Zahl der Arbeiterstellen soweit vermehren, daß man mit einer geringeren Zahl von Arbeitstagen bei dem einzelnen Arbeiter auskommen kann. Weiter muß man die Höhe des Pachtpreises für das Lohnland und die Arbeiterwohnung so hoch bemessen, daß man durch die Landüberweisung keine Ausfälle an Reinertrag hat. Schließlich hat man durch zweckmäßige Art der Lohnberechnung dafür zu sorgen, daß an den von dem einzelnen Arbeiter abgeleisteten Arbeitstagen auch wirklich geschafft wird. Wie das zu geschehen hat, wollen wir in dem nun folgenden Abschnitte betrachten.

3. Die Lohnberechnungsweisen der Landwirtschaft.

Neben den Sachgütern, die als Lohn gewährt werden, und deren gegenseitigem Verhältnis ist es wichtig zu wissen, nach welchem Maßstabe der Lohn der Landarbeiter jeweilig zu berechnen ist.

Dabei sind zunächst folgende Hauptberechnungsweisen zu unterscheiden, nämlich:

1. die Berechnung nach der Zeit der vertraglichen Bindung (Jahresgrundlohn),
2. die Berechnung nach der Zahl der geleisteten Arbeitstage oder Arbeitsstunden (Zeitlohn),
3. Zuschläge zum Zeitlohn für besonderen Fleiß oder sonstige besondere Leistungen, die sich auf keinen vertraglichen Lohnanspruch stützen (Prämienlohn),
4. die Berechnung nach dem Ausmaß der geleisteten Arbeit (Akkord oder Stücklohn), und zwar gemessen entweder an der bearbeiteten Bodenfläche (Flächenakkord), oder gemessen

an der Menge oder Stückzahl des gefertigten Erzeugnisses (Stückakkord),

5. Berechnung des Lohnes in Hundertteilen des erarbeiteten Erzeugnisses (Anteillohn),
6. die letzte Form der Lohnberechnung betrifft den Pensumslohn. Bei ihm wird ein fester Lohn im voraus für ein bestimmtes Arbeitsmaß vereinbart, das der Arbeiter — im Gegensatze zum Akkord — weder vermehren noch vermindern kann. Verpflichtet sich z. B. jemand, regelmäßig ein bestimmtes Stück Ackerland zu pflügen, so ist das Pensumslohnarbeit.

Die schließlich zu erwähnende Tantieme stellt einen Übergang zwischen Lohn und Gewinnbeteiligung des Arbeitnehmers am Betriebe vor.

Der Jahresgrundlohn ist am unabhängigsten von geleisteter Arbeitszeit und geleistetem Arbeitsmaß. Selbstredend hat auch er Arbeitsleistungen als Grundlage, aber mehr die bei vertraglicher Bindung eines Arbeiters erhofften als die später tatsächlich vollführten. Als Jahresgrundlohn wird in der Regel die Dienstwohnung gewährt; auch das Deputat an Land, Brennmaterial und anderes gehört hierher. Das Deputat an Getreidekörnern würde man zwar bald versagen, wenn ein Deputant lange Zeit hindurch nicht auf Arbeit kommen würde, aber die Wohnung kann man ihm nicht nehmen, solange sein Vertrag nicht abgelaufen ist.

Auch die freie Verpflegung des Gesindes sowie das sogenannte Mietgeld desselben sind Jahresgrundlohn, währenddessen Jahresgeldlohn den Übergang vom Jahresgrundlohn zum Zeitlohn bildet. Die früher meist auf ein Jahr laufenden Verträge sind heute größtenteils durch vierteljährlich oder sechswöchentlich kündbare ersetzt. Hausgesinde hat sogar in der Regel monatliche Kündigungsfrist. Der Lohn wird dann meist auch nach diesen Fristen ausgezahlt. Je kürzer diese Fristen werden, desto mehr nähert sich der Gesindelohn dem reinen Zeitlohn.

Der Zeitlohn wird in der Regel nach Arbeitstagen oder auch nach Arbeitsstunden bemessen. Im erstgenannten Falle spricht man von Tagelohn, im letztgenannten von Stundenlohn. Sind für die Erarbeitung eines festen Tagelohnes bestimmte Arbeitsstunden ausgemacht, so nennt man etwa mehr geleistete Arbeitsstunden Überstunden, für welche dann ein besonderer Zeitlohn, der „Überstundenlohn", vergütet wird. Die Auszahlung des Lohnes ist selbstredend von der Art der Berechnung unabhängig; Tagelohn kann wöchentlich oder zweiwöchentlich ausgezahlt werden. Ein Tagelöhner kann zugleich Jahreslöhner sein, weil er neben dem baren Tagelohn auch Jahresdeputatlohn bezieht. Tagelohn ist in der Regel Barlohn, braucht das aber nicht zu sein. Er kann auch zu-

nächst für alle geleisteten Arbeitstage des ganzen Jahres gleichmäßig bemessen sein. Der verhältnismäßig niedrige Lohn der langen Sommertage muß dann durch den vergleichsweise hohen Lohn der kurzen Wintertage ausgeglichen werden. Es hat das für den Arbeiter den Vorteil gleichmäßiger Einnahmen, birgt aber für den Arbeitgeber die Gefahr in sich, daß die Leute in den arbeitsreichsten Zeiten fehlen und in den arbeitsärmsten Zeiten sich zur Arbeit drängen. Weiter kann jeder Zeitlohn für alle geleisteten Arbeiten gleichmäßig zugeschnitten werden oder nicht. Im ersten Falle müssen dann die schweren Arbeiten durch die leichten aufgewogen werden. Das hat für den Arbeiter den Vorteil gleichmäßiger Einnahmen, birgt aber für den Arbeitgeber den Nachteil in sich, daß sich jeder von den schweren Arbeiten zu drücken sucht, und daß man um der Gerechtigkeit willen einen starken Wechsel der Personen bei diesen Arbeiten vornehmen muß. Ein solcher aber ist den Leistungen nicht immer förderlich. Aus diesen Gründen hat sich in der Mehrzahl der Fälle eine Lohnordnung von Zuschlägen für besonders schwere oder solche Arbeiten herausgebildet, bei welchen die Kleidung der Leute stark mitgenommen wird, oder für Arbeiten, welche sehr unangenehm sind oder ein besonderes Maß von Geschicklichkeit erfordern. Zu den schweren Arbeiten gehört z. B. das Abtragen von Säcken; zu den Arbeiten, welche die Kleidung stark angreifen, das Streuen von Staubkalk und Kalkstickstoff, das zugleich auch als Beispiel für die unangenehmen Arbeiten gelten kann. Arbeiten, welche viel Geschick erfordern, sind z. B. das Führen eines Motorpfluges, die Beschickung von Dampfkesseln und ähnliches mehr.

Eine besondere Form des Zeitlohnes ist der steigende Tagelohn, den ich — soweit mir bekannt — zum ersten Male in Gemeinschaft mit meinem früheren Administrator, Herrn August Bräuninger, auf einem Gute in der Neumark in Anwendung gebracht habe. Den Frauen der dortigen Tagelöhner lagen keinerlei vertragliche Arbeitsverpflichtungen ob. Um dieselben dennoch zu einem ausgedehnten Arbeiten auf dem Gute zu veranlassen, haben wir folgende Lohnsteigerung eingeführt. Für die beiden ersten in einer Woche abgeleisteten Arbeitstage erhielten die Frauen den bis dahin in den einzelnen Jahreszeiten üblichen Frauentagelohn. Für jeden weiteren in derselben Woche geleisteten Arbeitstag wurden aber im Winter 5 Pf., im Frühjahr und Herbst 10 Pf. und im Sommer 15 Pf. zugelegt. Am sechsten Wochentage, an dem die Frauen in der Ernte gearbeitet hatten, erhielten sie also eine Zulage von 60 Pf. und auf die ganze Woche berechnet eine solche von 1,50 Mk. Der Erfolg war ein durchschlagender.

Die Zeitlohnarbeit erfordert fortlaufende Aufsicht, damit das Leistungsmaß der Arbeiter nicht sinkt, denn der Zeitlohn birgt in sich keinerlei

Ansporn zur Arbeit. Allerdings schließt er auch keine Gefahr in sich, daß der Arbeiter die Güte der Leistung mindert, um das Leistungsmaß zu steigern. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß die Zeitlohnarbeit Aufsicht nicht auch zwecks Überwachung der Güte der Leistungen erfordere. Viele Arbeiten liegen so, daß Sorgfalt der Arbeit auch Unbequemlichkeit für den Arbeiter bedeutet.

Die Prämienlöhne stellen Zuschläge zu anderen Löhnen für besonders große oder besonders gute oder besonders unangenehme Leistungen vor. In der Regel werden sie nur als Zuschlag zum Zeitlohn in Anwendung gebracht, machen daher immer nur einen geringen Teil des gesamten Lohnaufwandes eines Landgutes aus. Weiter ist aber für sie charakteristisch, daß sie außerhalb des Lohnvertrages vom Arbeitgeber freiwillig gezahlt werden, um den Arbeitnehmer anzuspornen. Sobald sie zu einem Teile des Lohnvertrages werden, verlieren sie ihren Charakter und werden zu einer Tantieme, auf die weiter unten einzugehen ist. Am Platze sind sie besonders, wo es sich um Arbeiten handelt, die besonders unangenehm sind, wie Reinigen von Senkgruben, oder um Arbeiten, welche die Kleider besonders schädigen, wie Streuen von Kalk und Kalkstickstoff, oder besonderer Sorgfalt bedürfen, ohne daß sich die Leistung sehr beschleunigen läßt, wie Getreidesäen oder Kleesäen mit der Hand. Man nennt derartige Prämien am besten Willigkeitsprämien. Wo es sich dagegen vornehmlich um Steigerung der Leistungen handelt, sprechen wir von Leistungsprämien. Weiter kann man Prämien für eine Ersparnis an verbrauchten Rohstoffen zahlen, wie sie namentlich bei Handwerkern, aber auch sonst in Betracht kommen können. So hatte ich z. B. früher in Forst i. L. für die Fäkalabfuhr einen Wegnerschen Explosionswagen in Betrieb. Bei demselben werden die Fäkalien dadurch in den kesselartigen Wagen hineingesogen, daß in demselben mit Hilfe eines leicht explodierenden Gases ein luftverdünnter Raum geschaffen wird. Zur Erzeugung dieses Gases aber können wie bei den Explosionsmotoren verschiedene schnell vergasende Flüssigkeiten benutzt werden. Zuerst brauchten die Leute bei jeder Explosion für etwa 25—30 Pf. Brennstoff. Nachdem ich ihnen aber von der Ersparnis eine Prämie von 20% ausgesetzt hatte, ging der Bedarf auf 12—15 Pf. herunter. Sie hatten schließlich selber verschiedene Gemische ausprobiert, mit deren Hilfe sie am billigsten zum Ziele kamen. Dieses Beispiel zeigt zugleich, daß es auch Übergänge zwischen Prämienlohn und Gewinnbeteiligung der Arbeiter gibt. Im allgemeinen sind Prämien viel weniger wirksam als Anwendung der Akkordlöhnung, weil letztere sich dem Ausmaß der geleisteten Arbeit ganz anders anpaßt.

Es gibt aber auch Fälle, bei denen man eine genauere Messung der Leistung nach Umfang und Güte, wie sie der Akkord voraussetzt, nicht

durchführen, wohl aber im ganzen ermessen kann, ob die Leute fleißig waren oder nicht. Letzteres ist namentlich bei Gruppenarbeiten mit sehr verschiedenen Verrichtungen der einzelnen Leute, wie z. B. Einfahren von Getreide, zutreffend. In solchen Fällen wirkt oft eine für alle Leute gemeinsam ausgesetzte Prämie, wie z. B. ein Erntefest oder ein sonstiges in Aussicht gestelltes Vergnügen dahin, daß die Leute sich gegenseitig besser in die Hände arbeiten.

In der holsteinischen Probstei waren früher Prämien für das Auslesen von Kornradepflanzen beim Mähen und für jede in der Feldmark aufgefundene und abgelieferte Hederichpflanze üblich. Nachdem diese Unkräuter durch Zusammenarbeiten aller Landwirte daselbst auf ein Mindestmaß beschränkt waren, wurden diese Prämien, je Unkrautpflanze betrachtet, dauernd in die Höhe gesetzt. Die weltberühmte Reinheit des Probsteier Saatgutes ist mit auf diese Maßregel zurückzuführen.

Auch Dienstalterszulagen haben oft die Eigenschaften des Prämienlohnes und sind namentlich dort, wo ein schneller Wechsel des Personals die Regel und zugleich besonders schädlich ist, wie bei Unterschweizern, Stallmägden, unverheirateten Pferdeknechten und ähnlichen Arbeitskräften am Platze.

Ein falsch angewendeter Prämienlohn kann — wie alle falsch angewendeten Maßnahmen — das Gegenteil von dem herbeiführen, was man anstrebt. Es gibt auch Landwirte, die Prämien auf besondere Faulheit der Leute aussetzen, ja in ganzen Gegenden sind solche Faulheitsprämien verbreitet. — Auf einem mir bekannten Gute bekommen die Leute beim Dreschen mit der Maschine eine tägliche Zulage von 25 Pf. zum Tagelohn. Da das abzudreschende Erntequantum des Gutes ein fest gegebenes ist, haben die Leute naheliegenderweise ein Interesse daran, daß die einträgliche Drescharbeit sobald nicht beendet wird. Je mehr man sie hinauszieht, d. h. je fauler man ist, desto größer wird die Zahl der Tage, wo man die Lohnzulage bekommt. Dieser Nachteil wird vermieden, wenn man jedem beim Maschinendrusch beteiligten Arbeiter je Zentner des erdroschenen Kornes eine Prämie aussetzt, die je nach Größe der Maschine, Ergiebigkeit des Getreides, und nach Zahl sowie dem Geschlechte der beim Maschinendrusch beteiligten Arbeiter, schwankt. Sind aber stets dieselben Leute beim Drusche beteiligt, so wirkt auch diese Prämie bald in keiner Weise mehr arbeitsbeschleunigend. Da die zu dreschende Menge unabänderlich gegeben ist, erhalten die Arbeiter die volle Prämie von dieser ganzen Menge, einerlei, ob sie langsam oder schnell arbeiten, doch früher oder später ausgezahlt. Wirksamer wird eine solche Prämie bereits, wenn man sie allen beim Dreschen beteiligten Personen gemeinsam gewährt, wenn man z. B. allen diesen Personen je Zentner Druschgut einen bestimmten Geldbetrag zusammen



gibt, damit sie sich darin teilen. Sie passen dann wenigstens auf, daß nicht mehr Leute beim Dreschen beschäftigt werden, als nötig sind. Allerdings ist auch hier eine Gefahr vorhanden, nämlich die, daß die Arbeit aus Personenmangel verlangsamt oder der Ausdrusch unvollkommen wird. Prämien bleiben ein unvollkommenes Ding, wenn man sie zur Steigerung des Leistungsmaßes benutzen will. Ihrer Natur nach sind sie Belohnungen für besondere Sorgfalt in der Arbeit.

Der Stücklohn oder Akkordlohn wird, wie erwähnt, nach dem geleisteten Arbeitsmaße bemessen. In der Regel gibt es in der Landwirtschaft allerdings keinen reinen Stücklohn, weil irgendwelche Naturalien oder Nutzungen den Leuten unabhängig von dem geleisteten Arbeitsmaße als Jahresgrundlohn oder als Zeitlohn gewährt werden. Selbst die ausländischen Wanderarbeiter erhalten Wohnung und in der Mehrzahl der Fälle Deputatkartoffeln, Milch oder andere Naturalien, die nach der ganzen Vertragszeit oder nach der abgeleisteten Arbeitszeit bemessen werden. Es ist also in der Regel nur der Barlohn, dessen Höhe nach den Arbeitsleistungen bemessen wird.

Diese Bemessung des Lohnes nach den Leistungen ist aber bei den einzelnen landwirtschaftlichen Arbeiten sehr verschieden leicht oder schwer durchzuführen, ja bei einzelnen ist dieselbe ganz unmöglich. Es hängt das vornehmlich mit der Tatsache zusammen, daß als Leistung nicht nur die Menge, sondern auch die Güte der Arbeit zu verstehen ist. Beide müssen also vom Arbeitgeber und noch mehr vom Arbeitnehmer leicht übersehbar sein, wenn die Akkordlohnberechnung bequem anwendbar sein soll. Bei vielen landwirtschaftlichen Arbeiten läßt sich nun aber entweder nur die Menge bzw. Umfang oder aber nur die Güte derselben leicht übersehen, bei noch anderen sind beide schwer festzustellen. Beim Kartoffelernten z. B. läßt sich die abgeerntete Fläche oder die Menge der gegrabenen Knollen ohne weiteres übersehen. Viel schwieriger ist es aber schon, festzustellen, wieviel Knollen die Leute noch in der Erde zurückgelassen haben. Bei der Getreideernte liegt das viel einfacher, da sieht man sofort jeden Fehler, der beim Mähen, Binden oder Aufsetzen gemacht ist.

Beim Getreidesäen mit der Hand oder mit der Drillmaschine sieht man Fehler in der Regel erst nach dem Auflaufen der Saat, beim Streuen von Chilesalpeter erst nach Eintreten der Wirkung, und beim Streuen der übrigen Kunstdüngemittel sieht man gemachte Fehler meist überhaupt nicht, weil die Wirkung hier viel weniger augenfällig ist als beim Chilesalpeter. Beim Lüften des Getreides auf dem Schüttboden durch Umschaufeln läßt sich die Güte der Arbeit nur durch fortlaufende Aufsicht, nicht aber nachträglich prüfen, denn niemand kann es den Körnern nachher ansehen, ob sie nur von einem Platz zum anderen geschaufelt



und geschoben sind, oder ob sie durch Hochwerfen sorgfältig gelüftet wurden.

Als Beispiel für Arbeiten, bei denen sich die Güte leicht, das Leistungsmaß aber nur schwer feststellen läßt, kann das Ausstechen von Disteln und das Ausziehen von Hederichpflanzen dienen.

Weder Menge noch Güte der einzelnen Leistungen läßt sich leicht nachprüfen, wo vielerlei Maßnahmen in buntem Wechsel ineinandergreifen, wie es für die Viehpflege zutrifft. Was man nachträglich übersehen kann, ist stets nur der Gesamterfolg der Tätigkeit, und auch dieser läßt sich nicht von anderen Einflüssen völlig trennen.

Schweinefüttern z. B. kann man nicht in Akkord machen lassen. Wohl aber kann man dem Schweinefütterer für seine gesamte Tätigkeit einen Anteil- oder Prämienlohn in Aussicht stellen, dessen Höhe allerdings nicht von seinen Leistungen allein abhängig gemacht werden kann.

Es gibt auch solche landwirtschaftliche Arbeiten, bei denen Menge und Güte der Leistung sich unter bestimmten Voraussetzungen leicht, andernfalls schwer oder gar nicht überwachen und nachprüfen lassen. Als Beispiel hierfür kann das Drainieren von Feldern dienen. Wird bestimmt, daß kein Strang zugeschüttet werden darf, ehe er abgenommen wird, so läßt sich zunächst die Tiefenlage der Stränge, d. h. vornehmlich die Menge der Leistung leicht überwachen. Das gleiche ist aber auch für die Güte derselben richtig, die insbesondere beim Verlegen der Rohre zum Ausdrucke kommt. Wird beim Zuschütten der abgenommenen Stränge wenigstens beim ersten Spatenstich Aufsicht geführt oder diese Arbeit in Zeitlohn vergeben, damit man nicht Gefahr läuft, daß die Rohre hierbei verschoben werden, so kann die ganze Drainagearbeit unbedenklich in Akkord vergeben werden. Es zeigt das Beispiel zugleich, wie es bei der Anwendung des Akkordes oft darauf ankommt, die landwirtschaftlichen Arbeitsvorgänge in solche zu zerlegen, die besser in Zeitlohn, und solche, die zweckmäßiger in Akkord vergeben werden. Je mehr eine solche Zerlegung gelingt, desto weiter muß der Anwendungsbereich des Akkordes gehen.

Ist Zweck der Akkordlöhnung die Erreichung einer Steigerung der Leistungen des einzelnen Arbeiters, so muß Voraussetzung für die erfolgreiche Anwendung derselben auch die Möglichkeit sein, daß der Arbeiter seine Leistungen durch vermehrten Fleiß und vermehrte Anstrengung erhöhen kann. Tatsächlich ist diese Möglichkeit aber bei den einzelnen Arbeiten in sehr verschiedenem Maße gegeben. Daß z. B. ein Nachtwächter nicht schläft, sondern während seiner Nachtwache umhergeht und auf alles achtet, was um ihn her vorgeht, ist das mindeste, was man von ihm verlangen muß, zugleich aber auch alles, was man von ihm verlangen kann. Für die Anwendung der Akkordlöhnung ist bei seiner



Arbeit also kein Raum. Ähnlich liegt die Sache bei allen Aufsichtsarbeiten. Hier kann wohl eine Vernachlässigung der übernommenen Pflichten vorkommen, es kann ein größeres oder geringeres Maß von Geschick bei der Führung der Aufsicht angewendet werden, aber die Möglichkeiten, durch Fleiß und Anstrengung die Leistungen über das Pflichtmaß hinaus zu steigern, sind hier doch nur gering.

Ganz anders verhält es sich beispielsweise beim Mähen, Getreidehacken, Düngerladen. Die Möglichkeit der Beschleunigung ist bei den einzelnen Arbeiten teilweise auch davon abhängig, welche Hilfsmittel sie jeweilig beanspruchen. Bei Arbeiten, die mit Zugtieren ausgeführt werden, lassen sich in der Regel die Leistungen nur unter vermehrter Anstrengung auch der Tiere steigern. Hat ein Knecht zu walzen, und es befindet sich auf der Walze ein Sitzbock, so ist eine Steigerung der Leistung fast ausschließlich auf Rechnung der Pferde zu setzen; ähnlich bei Frachtfuhren aller Art.

Handelt es sich um Arbeiten, die mit Maschinen und Zugtieren zugleich zu verrichten sind, so hängt das Ausmaß der Leistungen und die Möglichkeit der Leistungssteigerung in hohem Maße auch von der Leistungsfähigkeit der Maschinen ab. Man muß deshalb bei der Wahl des Akkordes und des Akkordsatzes von Fall zu Fall die besonderen Verhältnisse berücksichtigen. Auf alle Fälle bleibt aber eine Abhängigkeit der Leistungen und Leistungssteigerung der menschlichen Arbeitskräfte von der Güte der Zugtiere und der Instrumente bestehen. Je besser die Instrumente ausfallen und je leistungsfähiger die Zugtiere sind, desto größer ist der Erfolg jeder Beschleunigung auch der menschlichen Arbeitskraft, die sich ihrer bedient. I m a l l g e m e i n e n i s t d e s h a l b e i n e S t e i g e r u n g v o n F l e i ß u n d A n s t r e n g u n g d e r m e n s c h l i c h e n A r b e i t d u r c h A k k o r d l ö h n u n g u m s o a n g e b r a c h t e r , j e u n a b h ä n g i g e r d i e s e l b e v o n Z u g t i e r e n , G e r ä t e n u n d M a s c h i n e n i s t , a l s o H a n d a r b e i t i m e n g s t e n S i n n e d e s W o r t e s d a r s t e l l t , Handarbeit, die entweder ganz oder zum Teil mit sehr einfachen Geräten, wie Spaten, Handhacke, Sense und ähnlichem geleistet wird. Trägt man auch noch den Unterschied zwischen Steigerung der Menge und derjenigen der Güte der Arbeit in das Bild hinein, so läßt sich sagen, daß die Steigerung der Leistungsmenge vornehmlich durch Steigerung der körperlichen Anstrengung, Steigerung der Leistungsgüte vornehmlich durch Steigerung der Geschicklichkeit und Behendigkeit zu erreichen ist.

Die Akkordberechnung selbst kann nun verschiedene Formen aufweisen. Einmal kann jedem einzelnen Arbeiter das von ihm geleistete Arbeitsmaß nach Stück oder Gewicht oder Fläche berechnet und bezahlt werden. Wir sprechen dann von E i n z e l a k k o r d, oder aber es kann sich eine ganze Kolonne von Arbeitern zusammentun, die ein bestimmtes

Arbeitsmaß zur gemeinsamen Ausführung im Akkord übernimmt. Wir sprechen dann von Kolonnenakkord. Der Einzelakkord stuft naheliegenderweise die Einzelleistung viel genauer ab, der Kolonnenakkord hingegen bietet den Vorteil einer sehr viel einfacheren Berechnung. Nebensächlich kann beim Kolonnenakkord erscheinen, ob der Arbeitgeber sich bei Auszahlung des gesamten Akkordverdienstes an einen einzigen Vertreter der Arbeiterkolonne hält oder den Verdienst gleichmäßig auf alle Teilnehmer verteilt. Wesentlich ist nur, daß alle Kolonnenmitglieder den gleichen Akkordsatz erhalten, unabhängig von etwaigen Leistungsunterschieden. Der Kolonnenakkord ist besonders dort anwendbar, wo größere Arbeiterkolonnen ein großes Maß einer sehr gleichmäßigen Beschäftigung auszuführen haben, wie es für Getreidehacken, Rübenhacken, Rübeneinernten zutrifft. Allerdings läßt z. B. die Bearbeitung der Zuckerrübenfelder auch den Einzelakkord zu. Jedem Arbeiter wird dann ein Stück des Rübenfeldes zur Pflege während der ganzen Wachstumszeit und zur Ernte übergeben. Es hat das für den Arbeitgeber den Vorteil, daß er die Leistungen des einzelnen Arbeiters oder der einzelnen Arbeiterin überwachen kann, und für den Arbeitnehmer den Vorzug, daß er Sorgfalt und Fleiß, die er bei einem Arbeitsvorgange, z. B. bei der ersten Rübenhacke aufgewendet, bei dem nächsten Vorgange, hier also bei der nächsten Hacke, durch verminderten Arbeitsbedarf belohnt erhält. Wir finden den Einzelakkord bei der Rübenbearbeitung daher einmal dort, wo so wenig Rüben gebaut werden, daß eine Arbeiterkolonne nicht angestellt werden kann, dann dort, wo seßhafte, zuverlässige und geschulte Arbeiter vorhanden sind, denen man die Rübenbearbeitung anvertrauen kann. Neben dem Einzel- und Kolonnenakkord ist dann der Gruppenakkord zu nennen. Dieser zeichnet sich dadurch aus, daß mehrere Personen eine Arbeit zur Ausführung in Akkord übernehmen, bei welcher den einzelnen Personen verschiedene Aufgaben zufallen. Das bekannteste Beispiel ist hierfür das Mähen und Binden des Wintergetreides, bei welchem der Schnitt gegen das stehende Getreide ausgeführt, „beigehauen" wird. Ausschwaden, d. h. nach dem freien Felde zu mähen, läßt sich bekanntlich ohne Nachteile nur bei verhältnismäßig kurzem Getreide ausführen. Das Beihauen aber fordert sofortiges Abnehmen des Geschnittenen, damit die nächste Sense folgen kann. Jeder Schnitter muß daher einen sogenannten Abraffer haben, der das Geschnittene fortnimmt und in Garben bindet. Meist besorgt dies die Frau, so daß Mann und Frau zusammen stets eine Gruppe bilden, die gemeinsam den Lohn empfängt. Es schließt das natürlich nicht aus, daß man mehrere solcher Schnittergruppen auch als eine Schnitterkolonne auffaßt; diese besteht hier nur nicht aus Einzelpersonen mit gleichen Aufgaben, sondern aus Gruppen, deren Mitgliedern verschiedene Aufgaben zufallen.



Ausgesprochenen Gruppenakkord kann auch das Düngerfahren vorstellen, soweit dieses in Akkord vergeben wird. Geschieht dieses derart, daß man einer Gruppe von Leuten das ganze Ausfahren und gegebenenfalls auch das Breiten des Düngers auf dem Felde gegen einen festen, nach Fudern bemessenen Satz überträgt, ohne den Lohnanteil der einzelnen, mit verschiedenen Aufgaben betrauten Arbeiter festzusetzen, so haben wir es mit Gruppenakkord zu tun. Die Arbeiter haben sich dann untereinander darüber zu einigen, wie der Gesamtverdienst zu verteilen ist. Wird dagegen vom Arbeitgeber für jede einzelne Aufgabe, also für Aufladen, Zwischenfahren, Abhacken und Breiten des Düngers ein bestimmter Akkordsatz festgesetzt und den betreffenden Arbeitern gesondert ausgezahlt, dann haben wir es mit einer Reihe nebeneinander herlaufender Einzelakkorde zu tun. Herr Dr. K. v. Esden-Tempski[1]), der in den Jahren 1912—1915 in Berlin und Breslau mein Assistent war, hat eine Abhandlung über die Akkordlöhnung in der Landwirtschaft geschrieben, welche viel zur Klärung des Wesens der Akkordlöhnung beigetragen hat. Er benutzt das Beispiel des Düngerausfahrens zugleich, um zu zeigen, daß bei der Akkordberechnung auch noch eine andere Form Anwendung finden kann. Wird nämlich nicht die Zahl der ausgefahrenen Fuder bezahlt, sondern überweist man einer Gruppe von Leuten den ganzen Düngerhaufen gegen eine Pauschalsumme zum Ausfahren und Streuen, so haben wir es mit einer besonderen Form des Akkordes zu tun, welche v. Tempski als Pauschalstückberechnung bezeichnet. Etwas Ähnliches stellt die bereits früher in anderem Zusammenhange erwähnte Übernahme von Ernte und Drusch auf ganzen Bauerngütern durch eine Kolonne von Wanderarbeitern auf der Insel Fehmarn vor.

Im übrigen unterscheidet v. Tempski die Berechnung des Akkordes nach Stück und nach abgeernteter Fläche. Die Stückberechnung, zu welcher also auch die Pauschalstückberechnung zu zählen ist, ist die in der Industrie ganz allgemein verbreitete Form. Auch in der Landwirtschaft ist dieselbe in den meisten Fällen anwendbar, jedoch nicht immer. Die Stückberechnung setzt nämlich voraus, daß als Maßstab eine Einheit gefunden wird, welche v. Tempski das Einheitsstück nennt, so z. B. ein Fuder, ein Zentner, irgendein Hohlmaß oder ein Stück einer gleichmäßig zu fertigenden Ware, wie z. B. ein Hufeisen, ein Wagenrad und anderes mehr. Die Auffindung eines solchen Einheitsstückes ist jedoch bei den landwirtschaftlichen Arbeiten nicht immer möglich, und vor allen Dingen ist die Stückzahl der gefertigten Gegenstände oft ein schlechter Maßstab für die vollbrachte Arbeitsleistung. Die Arbeit des Getreidemähens z. B. wächst zwar, je Hektar betrachtet, auch mit

[1]) Dr. K. v. Esden-Tempski: Untersuchungen über die Akkordlöhnung in der Landwirtschaft. Thiels Landw. Jahrbücher, Band 46, Heft 3. Berlin 1914.

Länge und Dichte des zu schneidenden Getreides, aber durchaus nicht im gleichen Verhältnis, sondern langsamer. Sie richtet sich aber vornehmlich nach der abgeernteten Fläche, so daß man diese als Maßstab für die Akkordberechnung zugrunde zu legen hat, und nur bei Bemessung des Akkordsatzes für die geleistete Einheit auch den jeweiligen Stand des Getreides berücksichtigen muß. Praktisch betrachtet kommt hinzu, daß man in der Erntezeit das Ergebnis des Drusches noch nicht übersehen kann, auch eine Berechnung des Akkordes etwa nach den zählbaren Garben daher nicht empfehlenswert ist. Die Garben würden andernfalls bald sehr klein werden. Die Flächenberechnung hat außer bei den Erntearbeiten bei vielen anderen auf dem Felde in Akkord zu verrichtenden Arbeiten Anwendung zu finden, so beim Pflügen mit Motorpflügen, beim Drillen, Kartoffelzudecken, Kunstdüngerstreuen und anderen mehr. Hiermit soll nicht gesagt sein, daß sich die Anwendung des Akkordes bei allen diesen Arbeiten immer empfiehlt. Das ist durchaus nicht zutreffend. Kunstdünger kann man beispielsweise mit der Hand nur von sehr zuverlässigen Leuten streuen lassen. Denkbar ist beim Kunstdüngerstreuen auch die Bemessung des Akkordsatzes nach der ausgestreuten Zentnerzahl. Man würde dabei aber die Versuchung, die Leistung auf Kosten der Güte der Arbeit zu steigern, noch mehr vergrößern als beim Flächenakkord. Das Abernten der Kartoffelfelder kann sowohl in Flächenakkord als auch in Stückakkord vergeben werden. Ist der zu erwartende Hektarertrag gering und schwer zu übersehen, so ist der Flächenakkord anzuwenden, denn auf Stückakkord würden sich die Leute nur bei sehr hohen Akkordsätzen einlassen. Ist der zu erwartende Hektarertrag dagegen hoch, so ist der Stückakkord vorzuziehen, denn er paßt sich den wirklichen Leistungen der Arbeiter viel vollkommener an. Es gibt auch Erntearbeiten, die man nur in Stückakkord vergeben kann, wie z. B. das Pflücken von grünen Erbsenhülsen für Konservenfabriken.

Eine besondere Form der Akkordberechnung stellt dann der sich steigernde Akkord vor, bei dem der Akkordsatz, der je Einheitsfläche oder Einheitsstück gezahlt wird, kein gleichbleibender ist, sondern mit der Leistung steigt. Werden beispielsweise beim Motorpflügen im Akkord für die ersten an einem Tage geleisteten 20 Morgen je 10 Mark gezahlt, aber für jeden weiter an demselben Tage gepflügten Morgen eine Mark mehr, also für den 21. Morgen der Tagesleistung 11 Mark, für den 40. Morgen 30 Mark, so haben wir es mit sich steigerndem Akkord zu tun.

Naheliegenderweise ist diese Form der Akkordlöhnung die wirksamste, weil der Verdienst des Arbeiters mit der Leistung steigend anwächst. Gleichzeitig liegt aber auch auf der Hand, daß die Gefahr, die Menge der Leistung auf Kosten der Güte zu steigern, besonders groß ist. Der sich steigernde Akkord ist daher vornehmlich dort anwendbar, wo

die Gefahr einer Güteverminderung an sich gering ist, und sich die Güte der Arbeit zudem leicht nachprüfen läßt. Der sich steigernde Akkord hat aber für die Landwirtschaft im Vergleiche zur Industrie eine ganz besondere Bedeutung. In der Industrie handelt es sich besonders darum, die Stückkosten möglichst herabzumindern, was vornehmlich durch Massenerzeugung, Ersparnis an Rohstoffen und möglichst niedrige Bemessung des Stücklohnes erreicht wird. Eine Beschleunigung der Erzeugung hat hier nur Sinn, wenn die Stückkosten dabei sinken. Ganz anders in der Landwirtschaft. Hier handelt es sich bei vielen Arbeiten darum, diese in einer möglichst kurzen Zeit, nämlich der günstigsten Jahreszeit, ohne Vermehrung der Arbeitskräfte zu bewältigen, und ein Steigen der Stückkosten braucht dabei noch kein Verlust zu sein, weil der Wert des Erzeugnisses oder der Erfolg der Arbeit um so höher ist, je mehr sich die Arbeit um den günstigsten Zeitpunkt ihrer Ausführung zusammendrängen läßt. Das beste Beispiel hierfür sind die Erntearbeiten. Je schneller die Getreideernte bewältigt wird, desto geringer sind im Durchschnitt der Jahre die Verluste durch Körnerausfall und Verregnen. Je schneller die Kartoffelernte ausgeführt werden kann, desto geringer sind unter sonst gleichen Verhältnissen die Verluste durch Frühfröste. Oft hängen von der Möglichkeit der Arbeitsbeschleunigung gewaltige Werte ab. Wer seinen Hafer todreif werden lassen muß, weil er mit den Arbeiten nachhinkt, und das Unglück hat, daß ein Sturm ihn ausschlägt, der kann dabei den Jahresreinertrag seines ganzen Gutes und mehr verlieren.

Auch in der Bestellzeit liegen die Verhältnisse oft ähnlich; wer mit Hilfe sich steigernden Akkordes das Pflügen des Wintergetreidelandes früher fertig bringt, der kann einen verhältnismäßig großen Teil seiner Winteraussaaten der günstigsten Saatzeit nähern. Obendrein kommt ein verhältnismäßig großer Teil derselben in gut erlegenes Land. Beides muß aber den Ernteertrag wesentlich steigern, so daß die für die Beschleunigung beim sich steigernden Akkorde gebrachten Opfer vielfach wieder eingebracht werden können. Unter Umständen kann man diese Lohnform durch besondere Bestimmungen noch wirksamer machen. Zahlt man z. B. in der Kartoffelernte allen ständigen eigenen Leuten, die regelmäßig auf Arbeit kommen müssen, für die ersten je Tag geernteten 20 Ztr. Kartoffeln je Zentner 7 % des Kartoffelpreises, von 20—25 Ztr. aber je Zentner 8 %, von 25—30 Ztr. je Zentner 9 %, und so fort von 5 zu 5 Zentner der Tagesleistung je ein Prozent des Kartoffelpreises mehr, so haben wir es mit dem gewöhnlichen sich steigernden Akkord zu tun. Gestattet man aber den Leuten, ihre Kinder mitzubringen und deren Leistung ohne besondere Berechnung zu derjenigen der Eltern zuzuschlagen, so liegt auf der Hand, daß diese dadurch ihre Tagesleistung

ungemein steigern können und somit in besonderem Maße in den Genuß der hohen Einheitssätze gelangen.

Der 1917 verstorbene Oberamtmann Adolf Brenner auf Komturei Lietzen, der die nichtverpachteten Güter des Standesherrn Grafen von Hardenberg-Neuhardenberg verwaltete, hat meines Wissens diese Form des sich steigernden Akkordes zuerst angewendet und sich mit ihrer Hilfe wiederholt vor empfindlichen Verlusten durch Einfrieren der Kartoffeln geschützt.

Die eigenen Leute ziehen bei dieser Art der Lohnberechnung an Kindern und Halberwachsenen heran, was nur erreichbar ist. Selbstredend darf man nicht gestatten, daß erwachsene Leute von auswärts sich mit einem der entlohnten eigenen Leute zu einer Gruppe vereinen.

Eine der wichtigsten Fragen bei Anwendung des Akkordlohnes ist dann die, welcher Anteil des Lohnes für die Akkordsatzberechnung herangezogen werden soll.

Wie wir früher ausführlich betrachtet haben, beziehen die Landarbeiter mit Ausnahme der freien Arbeiter einen gemischten Lohn, bestehend aus Land, Wohnung, Naturalien und barem Gelde, oder nur aus den drei letztgenannten Dingen. Selbst der ausländische Wanderarbeiter hat mindestens Wohnung, Kartoffeln und Bargeld zu beanspruchen. Ausschließlich der freie Arbeiter bezieht in der Regel nur Barlohn.

Weiter sahen wir, daß bei dem gemischten Lohne das gegenteilige Verhältnis, in dem der Wert der Wohnung, der Naturalien und des Barlohnes zueinander stehen, bei den einzelnen Arbeitergruppen außerordentlich wechselt. Der Gesamtlohn hingegen hat die Neigung, sich bei allen Arbeitskräften ähnlicher Leistungsfähigkeit auszugleichen.

Was also an Landnutzung, Wohnung und Naturalien mehr gewährt wird, wird beim Barlohn wieder abgerechnet. Der Barlohn fällt im allgemeinen also um so höher aus, je geringwertiger die übrigen Bezüge sind. Damit im Zusammenhange steht, daß der Barlohn der freien Arbeiter am höchsten, der der Wanderarbeiter an zweiter Stelle und derjenige der Deputatisten und vertraglich gebundenen Gutstagelöhner am niedrigsten steht. Wird nun bei Akkordarbeiten derart verfahren, daß die Akkordsätze nur nach dem Barlohn bemessen werden, so muß die Folge sein, daß jede Arbeitsbeschleunigung den Verdienst der Arbeiter um so mehr steigert, je größer der Anteil des Barlohns am Gesamtlohne ist. Für denjenigen, der nur einen verhältnismäßig geringen Anteil des Gesamtlohnes in bar erhält, kann daher die Umwandlung des Zeitlohnes in Akkordlohn nur geringe Vorteile bringen.

Es ist das besondere Verdienst v. Tempskis, gerade diese Seite der Akkordlöhnung und ihre Folgen gründlich klargestellt und mit Zahlen belegt zu haben. Er sagt darüber auf S. 27 p. p. seiner Arbeit: „Für die Praxis hat eine

solche Handhabung beim Festsetzen der Akkordlohnsätze nach dem Barlohn allein die Folge, daß diejenigen Arbeiter, welche am Gedeihen des Betriebes am meisten interessiert sein sollten, am wenigsten Nutzen aus der Akkordarbeit ziehen, und daß gerade die freien und die Wanderarbeiter beim Akkorde besser bezahlt werden als die festangestellten Gutstagelöhner."

Die Richtigkeit dieser Behauptung wird am besten ein Beispiel aus der Praxis beweisen.

Auf einem Gute der Provinz Brandenburg erhielten an Sommertagelohn:

die eigenen Arbeiter . . . . 0,70 Mk.,
„ Wanderarbeiter, Männer . . . . . 1,10 „
„ freien Arbeiter . . . . 2,00 „

Gewöhnlich wird der Tagelohnsatz der freien oder fremden Männer als „ortsüblicher Tagelohn" angesehen. Angenommen, daß dies auch hier zutraf, daß also die Arbeiter einen täglichen Gesamtlohn von 2 Mk. erhielten, so betrug der Wert ihres Grundlohnes je Tag und Kopf:

bei dem eigenen Arbeiter . . . . . . 1,30 Mk.,
„ „ Wanderarbeiter . . . . 0,90 „
„ „ freien Arbeiter . . . . —,— „

Auf diesem Gute richteten sich, wie die Verwaltung mitgeteilt hat, die Akkordsätze nach dem baren Tagelohn.

Wir vergleichen jetzt die Verdienste der Arbeiter dieser drei Gruppen unter der Voraussetzung, daß sie in bezug auf ihre Arbeitskraft gleichwertig sind. Nehmen wir den Tagelohnsatz (0,70 — 1,10 — 2 Mk.) als Akkordsatz für eine Tagesleistung an, dann stellen sich die Verdienste der drei Arbeiter bei Tagelohn, bei Akkord- und einfacher Beschleunigung und bei Akkord- und doppelter Beschleunigung (alles für 140 Sommertage berechnet), wie folgt:

	I. Tagelohn Mk.	II. Akkord, einfache Beschleunigung, doppelte Tagesleistung Mk.	III. Akkord, doppelte Beschleunigung, dreifache Tagesleistung Mk.
a) Der eigene Arbeiter verdient:			
Bar	98	196	294
Grundlohn	182	182	182
Gesamtverdienst	280	378	476
b) Der Wanderarbeiter verdient:			
Bar	154	308	462
Grundlohn	126	126	126
Gesamtverdienst	280	434	588
c) Der freie Arbeiter verdient:			
Bar und Gesamtverdienst	280	560	840

Der Vorsprung des freien Arbeiters vor dem eigenen beträgt bei I. nichts, bei II. 182 Mk., bei III. 364 Mk. Er würde bei vierfacher Tagesleistung 546 Mk. betragen, d. h. dieselbe Leistungssteigerung wird beim freien Arbeiter am höchsten bezahlt, und zwar wird sein Vorsprung bei einfacher Beschleunigung (Fall II) durch den einfachen Wert des Grundlohnes gebildet, den der eigene Arbeiter bezieht, und der bei dieser Art der Akkordsatzberechnung nach dem baren Tagelohne unberücksichtigt bleibt. Jede weitere Beschleunigung fördert den Vorsprung des freien Arbeiters noch mehr. Dies bedeutet, daß der eigene Arbeiter, auch wenn er ebenso tüchtig ist wie der freie Arbeiter, diesem gegenüber beim Akkorde in seinen Lohnbezügen immer mehr in den Nachtrab kommen muß. Dasselbe trifft für den eigenen Arbeiter in bezug auf den Wanderarbeiter zu. Der Vorsprung des Wanderarbeiters ist allerdings geringer als der des freien Mannes; er umfaßt nur den Unterschied des Grundlohnes des eigenen Arbeiters und des Wanderarbeiters oder ein Vielfaches dieses Unterschiedes.

Trotzdem die tatsächlichen Verhältnisse so liegen, wird der Akkordarbeit nachgerühmt, daß sie die Abwanderung vom Lande zurückhalte. Sie wird dies in der ersten Zeit ihrer Anwendung mutmaßlich tun, denn höhere Verdienste kommen durch sie allen Arbeiterkategorien immerhin zu. Bald aber empfinden die eigenen Arbeiter das Unerträgliche jener Abstufung. Hagmann[1]) weist auf den Unterschied der Tagelohnsätze der eigenen Frauen und der Wanderarbeiterfrauen in Schlesien hin. Während bei jenen die Arbeitslöhne um 1910 im Durchschnitt täglich 1—1,10 Mk. betrugen, beliefen sie sich bei diesen auf über 1,60 Mk. Sie waren also bei den Wanderarbeiterinnen um die Hälfte höher. Hagmann meint, daß, wenn diese Unterschiede nicht beständen, die Abwanderung vom Lande vielleicht nicht so groß wäre. Überträgt man den Maßstab dieser Löhne im Verhältnis auf entsprechende Akkordlohnsätze, so verdoppelt und verdreifacht sich, wie wir gezeigt haben, der Unterschied in den Gesamtverdiensten. In der Tat müssen solche Verhältnisse die Abwanderung vom Lande begünstigen. Das Schlimmste aber ist dabei, daß es gerade die besten Kräfte sind, die das Land verlassen. Landwirtschaftliche Berichte und Abhandlungen aus Kreisen der Industrie bestätigen dies. Es ist anzunehmen, daß gerechte und gerecht verteilte Akkordarbeit die Landflucht der eigenen Arbeiter eindämmen könnte. Es fragt sich nur, nach welchen Grundsätzen die Akkorde dabei zu bemessen sind. Der Beantwortung dieser Frage wollen wir uns jetzt zuwenden.

Wir haben am Anfang dieses Abschnittes darauf hingewiesen, daß bei der Festsetzung des Akkordlohnsatzes der Wert des Grundlohnes nicht

[1]) Hagmann: Löhne der einheimischen und Wanderarbeiter in Schlesien und in der Rheinprovinz. Landw. Jahrbücher 1911.

unberücksichtigt bleiben darf. Ziehen wir in unserem Beispiel nicht allein den baren Tagelohn als Akkordsatz, sondern die Summe aus dem Barlohn und dem Grundlohn, je Tag berechnet, also den Gesamtlohn, als Grundlage der Akkordberechnung heran, so beträgt in allen drei Fällen der Akkordsatz für eine gewöhnliche Tagesleistung 2 Mk. Es ist klar, daß nunmehr die Verdienste der drei Arbeiter bei gleicher Arbeitsbeschleunigung gleichmäßig, und zwar folgendermaßen ansteigen werden:

I. Tagelohn	II. Akkord, einfache Beschleunigung, doppelte Tagesleistung	III. Akkord, doppelte Beschleunigung, dreifache Tagesleistung
280 Mk.	560 Mk.	840 Mk.

Der eigene und der Wanderarbeiter verdienen aber außer ihrem Akkord- noch den Grundlohn. Würde man ihnen diesen gewähren und ihnen außerdem noch die Akkordsumme in ihrer ganzen Höhe zukommen lassen, so würde ihr Verdienst den Grundlohn zweimal enthalten: erstens im Akkordlohn und zweitens als dauernden Bezug.

Im Akkordsatz soll zwar der Wert des Grundlohnes enthalten sein, damit dieser nicht neben dem Akkorde herläuft, sondern seinen Teil zur Leistungssteigerung des Arbeiters beiträgt. Hat er dies aber getan, so ist seine Verrichtung erfüllt. Es wäre verfehlt, ihn außerdem unangerechnet nebenher zu gewähren; dies würde eine Verteuerung der Arbeit bedeuten, die kein Arbeitgeber auf sich nehmen könnte.

Daher muß der Wert des Grundlohnes vom Akkordverdienste abgezogen werden, gewissermaßen als Entgelt für die Naturalbezüge, die der Arbeiter vom Arbeitgeber außer dem Barlohn erhält. Geschieht dies, dann ergeben sich für unsere drei Arbeiter folgende Barverdienste:

	I. Tagelohn Mk.	II. Akkord, einfache Beschleunigung, doppelte Tagesleistung Mk.	III. Akkord, doppelte Beschleunigung, dreifache Tagesleistung Mk.
a) Der eigene Arbeiter verdient:			
Gesamtverdienst .	280	560	840
Grundlohn . . .	— 182	— 182	— 182
Barverdienst . .	98	378	658
b) Der Wanderarbeiter verdient:			
Gesamtverdienst .	280	560	840
Grundlohn . . .	— 126	— 126	— 126
Barverdienst . .	154	434	714
c) Der freie Arbeiter verdient:			
Barverdienst . .	280	560	840

Wie beim einfachen Tagelohn ist jetzt der tägliche Gesamtverdienst der drei Arbeiter auch im Akkorde gleich hoch; nur die Barverdienste, nicht die Gesamtverdienste weisen untereinander Unterschiede auf, und zwar Unterschiede, die immer nur den einmaligen Betrag des Grundlohnes ausmachen.

Für die Praxis ist natürlich die Kenntnis des Grundlohnes je Tag und Arbeiter unumgängliches Erfordernis. Für einen Tag angewandt, stellt sich unsere Art der Berechnung wie folgt: ein Gutstagelöhner erhält 0,70 Mk. baren Tagelohn und 1,30 Mk. Grundlohn; der Akkordsatz für eine Tagesleistung ist also 2 Mk. Verdoppelt der Arbeiter seine Leistung, so daß er an einem Tage anstatt einer Tagesleistung zwei verrichtet, dann verdient er den doppelten Akkordsatz . . . 4,00 Mk.,

je Tag entfällt Grundlohn . . . . . . 1,30 „

Barverdienst: 2,70 Mk.

Würde nur der bare Tagelohn als Akkordsatz für die Tagesleistung gelten, dann würde der Arbeiter bei doppelter Leistung nur 1,40 Mk. in bar verdienen, und die Summe aus seinem Barverdienst und dem Grundlohn ergäbe nur 2,70 Mk.

Von einer Verteuerung der Erzeugung kann hierbei nicht die Rede sein; dem höheren Verdienst steht immer eine entsprechend höhere Leistung gegenüber. Bleibt die höhere Leistungsfähigkeit des eigenen Arbeiters dauernd bestehen, so wird der Arbeitgeber für die Zukunft mit einer kleineren Anzahl von Arbeitern auskommen können. Dies ist neben der Zeitersparnis der hauptsächlichste mittelbare Erfolg, zu dem die Akkordarbeit immer führen sollte.

Das Ergebnis unserer Betrachtungen ist kurz zusammengefaßt folgendes:

1. es ist unrichtig, den Akkordsatz nach der Höhe des baren Tagelohnes allein zu berechnen;
2. man muß vielmehr den Akkordsatz nach der Höhe des Gesamttagelohnes — gebildet aus der Summe von Barlohn und Grundlohn — bemessen;
3. man muß den Wert des Grundlohnes vom Akkordverdienst (nicht Akkordsatz) abziehen.“

Nach diesen Betrachtungen bedarf es einer besonderen Aufzählung der Vor- und Nachteile der Akkordarbeit kaum. Nur das Wesentlichste sei hier noch zusammengefaßt.

Der Akkordlohn muß in falscher Anwendung, bei der die verschiedenen Arbeitergruppen ungleich behandelt werden, weil ihr Einkommen trotz gleicher Leistungen ungleich gesteigert wird, zersetzend auf die ländlichen Arbeiterverhältnisse einwirken, und zwar um so mehr, je mehr die seßhaften ständigen Arbeiter die Benachteiligten sind.

In richtiger Anwendung hingegen ist der Akkord eines der wichtigsten Mittel zur Bekämpfung der Arbeiternot auf dem Lande, weil er, ohne dem Arbeitgeber Opfer aufzuerlegen, die Möglichkeit gibt, das Einkommen des einzelnen Arbeiters oder der einzelnen Familie ganz wesentlich zu steigern und damit dem Einkommen der Industriearbeiter zu nähern.

Erste Voraussetzung einer wirksamen und erfolgreichen Anwendung des Akkordes in der Landwirtschaft ist eine sehr eindringliche Kenntnis aller Arbeiten beim Arbeitgeber und aller sich für den Akkord eignenden Arbeiten beim Arbeitnehmer.

Zweite Voraussetzung für eine dauernd erfolgreiche Anwendung des Akkordes in der Landwirtschaft ist die, daß der Arbeitgeber bei derselben mehr eine Beschleunigung als eine unmittelbare Verbilligung der Arbeit anstrebt. Eine unmittelbare Verbilligung der Arbeit soll sich wenigstens auf eine gesteigerte Ausnutzung der Leutewohnungen beschränken. Je mehr die Bewohner der einzelnen Leutewohnungen leisten, mit einer desto geringeren Zahl von Wohnungen kann der Landwirt auskommen, um das gleiche Arbeitsmaß zu bewältigen.

Zu den mittelbaren Vorteilen der Akkordarbeit ist auch die Erziehung der Arbeiter zum Fleiß zu rechnen, die sich früher oder später auch bei den Zeitlohnarbeiten fühlbar machen muß. Hüten soll man sich aber, Arbeiten in Akkord zu vergeben, bei denen man Menge oder Güte der Leistungen nicht genügend beaufsichtigen und nachprüfen kann. Der Akkord wirkt dann zersetzend auf die Arbeitsverhältnisse ein. Ungenügende Aufsicht und Anleitung machen die Leute bei Arbeit auf Zeitlohn faul und gleichgültig, bei Akkordarbeit bedeuten sie die größte Versuchung zum Betruge. Für den einzelnen Arbeiter kann der Kolonnenakkord oder der Gruppenakkord die Gefahr einer Überanstrengung in sich bergen, während beim Einzelakkord auch der Schwächling die Leistung seinen Kräften anpassen kann. Bei Akkordarbeiten, bei welchen auch Zugtiere verwendet werden, kann Gefahr bestehen, daß die Tiere an ihrer Gesundheit geschädigt werden. Man muß also sehr zuverlässige Leute an den Gespannen haben, um Gespannarbeiten ohne Schaden in Akkord vergeben zu können. Viel geringer ist die Gefahr der übermäßigen Beanspruchung bei den Maschinen. Ausgeschlossen ist sie auch hier nicht. Bei Motoren können auch Gefahren durch Überlastung entstehen, womit nicht gesagt sein soll, daß man den Akkord darum hier immer auszuschließen hätte.

Der Überanstrengung der Pferde muß man durch Wechseln und Auswahl der Pferdeknechte begegnen. Der Gefahr zu großer Ausbesserungskosten bei größeren Maschinen beugt man am besten vor, wenn man in der bei Erörterung des Prämienlohnes näher ausgeführten Weise eine Prämie für diejenigen Ersparnisse an Ausbesserungskosten

festsetzt, welche gegenüber einer mittleren Höhe derselben gemacht werden konnten. Zu betonen ist, daß man die Landarbeiter in der Regel erst allmählich an Akkordarbeiten gewöhnen muß. Man muß dabei zunächst diejenigen Arbeiten auswählen, welche sich besonders für den Akkord eignen, und diejenigen Leute, welche dabei besonders viel verdienen.

Die Höhe der üblichen und zweckmäßigen Akkordsätze ergibt sich aus den mittleren Arbeitsleistungen bei Zeitlohn. Diese aber hat sich der Landwirt aus seinen Arbeitsbüchern und aus angestellten Beobachtungen am besten für den eigenen Betrieb zu berechnen. Die Bedeutung der Arbeitsbücher liegt in erster Linie darin, daß sie die Unterlagen für richtige Akkordberechnungen abgeben. Allerdings müssen sie auch auf diesen Zweck zugeschnitten sein.

Faßt man das über den Akkord Gesagte zusammen, so ergibt sich, daß sein Anwendungsbereich in erster Linie von den Fähigkeiten des Betriebsleiters, in zweiter Linie von den Eigenschaften der Arbeiter, insbesondere von deren Kenntnis der ganzen Betriebsverhältnisse des einzelnen Landgutes abhängt. Umfangreiche Akkordarbeit setzt seßhafte, begabte und strebsame Leute voraus, und zwar um so mehr, je mehr sie von den einfachsten auf immer schwieriger nachzuprüfende Arbeiten ausgedehnt werden soll. Sind die Leuteverhältnisse schlecht, so müssen die Menschen erst schrittweise zum Akkord erzogen werden. Wird das richtig angefangen, so geht es ziemlich schnell, denn für guten Verdienst sind auch weniger gute Leute zu haben. Außerdem führt der Akkord dann schnell eine Ausmerzung unverbesserlicher Faulpelze herbei. Umgekehrt werden die besten Leuteverhältnisse schnell verdorben, wenn ein untüchtiger Mann die Leitung eines Landgutes in die Hände bekommt. Die Anwendung des Akkordes in seinen Händen ist ein Mittel, um die Zersetzung der Arbeiterverhältnisse, die ein solcher Mann herbeiführt, zu beschleunigen. Fehlt es auf seiten des Arbeitgebers an einer genauen Kenntnis der Arbeitsvorgänge und der mittleren Arbeitsleistungen, so werden die Leute an einem Tage durch ungebührend hohen Verdienst verwöhnt, am anderen Tage aber durch unzureichenden Lohn um so unzufriedener gemacht. Wem es innerlich an Maß und Ziel fehlt, der kann bekanntlich auch in seinem Tun und Treiben nicht Maß halten. Nirgend kommt die größere und geringere Tüchtigkeit des Landwirtes so zum Ausdrucke und so zur Geltung wie bei der Organisation der Arbeit. Nirgend steigen auch die Anforderungen, welche an ihn gestellt werden, im Laufe der Zeiten so wie auf diesem Gebiete. Auf ihm liegen auch vornehmlich die Unterschiede in den Erfolgen der einzelnen Landwirte begründet. Hier ist in erster Linie auch die Erklärung dafür zu suchen, warum oftmals wenig gebildete und ge-



schulte Leute in der Landwirtschaft viel erreichen, während Leute mit weitgehenden Kenntnissen oftmals Mißerfolg haben. Alles Wissen nützt in der Landwirtschaft nichts, wenn das Können der Menschenbehandlung und Menschenanstellung daneben fehlt. Wo dieses aber als sogenanntes praktisches Können in hervorragendem Maße vorhanden ist, da glückt es auch, über manche Lücke des Wissens ohne großen Schaden hinwegzukommen. Die Landwirtschaft wird im Laufe der Zeiten immer schwieriger, weil sie immer persönlicher wird, d. h. immer mehr und immer andauernder Anstrengungen von dem Landwirte verlangt, bei denen er seine Person wirklich einsetzen muß. Der Akkord aber ist ein solches Gebiet, wo nur eindringliche Mitarbeit des Betriebsleiters das Höchste erreichen läßt.

Der Anteillohn wird, wie früher erwähnt, ebenso wie der Akkordlohn nach dem Ausmaß der geleisteten Arbeit, also nach der Menge der hergestellten Erzeugnisse oder nach der bearbeiteten Fläche berechnet. Gegenüber dem Akkordlohn besteht aber der durchgreifende Unterschied, daß bei diesem immer nur ein Lohnanspruch, aber kein Anspruch am Arbeitserzeugnis besteht, wie es für den Anteillohn zutrifft.

Wenn ein Landwirt Kartoffeln im Akkord ernten läßt, so hat der Arbeiter nur Anspruch auf einen nach der Einheit der Erntemasse oder Erntefläche bemessenen Lohn, den Akkordlohn.

Läßt er dagegen die Kartoffeln gegen einen bestimmten Anteil an der Erntemasse ausgraben, so haben wir es mit Anteillohn zu tun. Der Arbeiter nimmt hier Anteil auch an der Güte der Ernte, und zudem ist die Art der Beteiligung an der Erntemasse eine andere. Der Anteillohn kann in der Landwirtschaft zwei Formen aufweisen. Einmal kann er gelegentlich Anwendung finden, ohne daß die Arbeiter Ansprüche auf Ausführung von Anteillohnarbeiten hätten. So kann der Landwirt gelegentlich eine entfernte Wiese durch seine Leute gegen den dritten oder vierten Haufen hauen lassen, d. h. die Leute erhalten dann von dem gewonnenen Heu den dritten oder vierten Teil. Der Anteillohn kann aber auch auf Grund vertraglicher Bestimmungen zur Anwendung kommen, und solche werden besonders dort notwendig, wo die Anteillöhner die erarbeiteten Ernteerzeugnisse durch ihre eigene Viehhaltung verwerten sollen und wollen. Sie müssen hier, sofern sie nicht Landlohn oder festes Viehfutterdeputat erhalten, die Sicherheit haben, daß sie durch Anteillohn alljährlich den Unterhalt für ihr Vieh erarbeiten können.

Ein treffendes Beispiel der vertraglich zugesicherten Anteilarbeit und damit des Anteillohnes ist der Anteildrusch. Bei diesem wird den angestellten Dreschern ein ganz bestimmter Anteil der Ernte, z. B. alles Wintergetreide und alles Sommergetreide für den Drusch gegen einen bestimmten Anteil, z. B. gegen den 13. oder 14. Zentner zugesichert.

Die Arbeiter rechnen mit diesem Dreschermaß als einem Hauptteil ihres Jahreslohnes. Dieser kann ihnen auch dann nicht genommen werden, wenn sie zur Zeit des Drusches durch Krankheit an der Arbeit gehindert sind. Sie müssen dann nur einen Ersatzmann stellen und diesen für die Arbeit entlohnen. Die Drescharbeit ist es also durchaus nicht allein, welche zu dem Anspruch auf den Anteil des Erdrusches, auf das sogenannte Dreschermaß berechtigt, sondern die Arbeit des ganzen Jahres tut dies. Die Arbeit des Dreschens hat zum Teil nur die Merkmale einer Kontrolle der Ernte durch die Arbeiter.

So war es wenigstens früher, solange die Einrichtung der Drescher noch allgemein verbreitet und in ihrer ursprünglichen Form erhalten war. Das Dreschermaß der Drescher ging also nicht in erster Linie mit der Masse der Drescharbeit auf und ab, sondern mit der Höhe der Jahresernte. Die Drescher waren also Teilnehmer an der gesamten Getreideerzeugung, nicht mit einem festen Lohne, sondern mit einem nach Güte und Menge der Gutsernte schwankenden Anteile. Stand den Dreschern z. B. der 13. oder 14. Scheffel zu, so hatten sich alle in den 13. oder 14. Teil der gesamten Getreideernte zu teilen. Der auf den einzelnen Mann entfallende Anteil war also auch von der Zahl der angestellten anteilsberechtigten Drescher abhängig. Es ist klar, daß diese Art der Löhnung um so einfacher zu handhaben war, je einseitiger auf dem Ackerlande Getreide gebaut wurde und je weniger andere Leute neben den Dreschern in der Ackerwirtschaft beansprucht wurden. Früher schieden daher nur die Viehpfleger aus den Dreschern aus, und das waren zudem meist unverheiratete Leute. Erst die verheirateten Viehpfleger, das sogenannte Deputatgesinde, brachten eine durchgreifende Scheidung in Drescher und andere verheiratete Jahreslöhner. Dann kamen Einflüsse, welche das den Leuten zugestandene Dreschermaß und ihre Eigenschaft als Anteillöhner verschiedentlich beeinflußten. Am stärksten wirkte hier die Einführung neuer Kulturen auf dem Ackerlande, für welche kein Anteillohn, sondern ein fester Lohn eingeführt wurde, so z. B. Kleebau, Hülsenfruchtbau, Kartoffelbau, Rapsbau, Rübenbau, die zudem einen immer größer werdenden Teil der Ackerfläche für sich einnahmen. Da einerseits für keine dieser Kulturen Dreschermaß oder sonstiger Anteillohn gezahlt wurde oder gezahlt werden konnte, und anderseits die Zahl der Leute, welche im Betriebe zur Bewältigung der Arbeiten nötig war, ständig wuchs, so wurde der landwirtschaftliche Anteillöhner immer mehr auf festen Jahreslohn gestellt, der Anteillohn nahm dabei einen immer kleineren Anteil am Gesamtlohne ein. Hierzu kam dann, daß die Getreideernten je Hektar Ackerlandes sehr stiegen, und daß die Dreschmaschine den Flegeldrusch schnell verdrängte. Beides wirkte vereint dahin, daß bei der Drescharbeit in der Zeiteinheit verhältnismäßig viel



Korn erdroschen wurde, aber zugleich bei den Maschinen auch eine verhältnismäßig große Zahl von Menschen beschäftigt werden mußte. Zuerst setzte man daher den Anteil, der den Leuten zustand, allmählich bis auf den 25., 26. oder 30. Zentner des Erdrusches hinunter. Zugleich aber wurde der Kreis der Leute, welche an diesem Dreschermaß teil hatten, meistens erweitert. Der Anteil, den das Dreschermaß am Gesamtlohn beim einzelnen Arbeiter hatte, mußte daher weiter sinken, an Barlohn mußte aber entsprechend zugelegt werden.

Wollte man schließlich auch mit Wanderarbeitern dreschen, so mußte der vertragliche Anspruch der Leute, einen bestimmten Anteil der Ernte gegen Dreschermaß dreschen zu dürfen, ganz fallen. Der Herr allein mußte darüber zu befinden haben, was er durch die Tagelöhner, was er durch die Wanderarbeiter ausdreschen, und auch darüber, ob er den Drusch im Tagelohn oder gegen Dreschermaß ausführen lassen wollte. Das Anrecht auf Anteildrescharbeit und damit auf Dreschermaß mußte aus den Lohnverträgen verschwinden. Aus der ständigen, vertraglichen Anteilarbeit war eine gelegentliche, nicht vertragliche geworden. Ist aber erst diese Stufe erreicht, dann hört der eigentliche Maßdrusch schnell ganz auf, denn niemand zahlt gern auf die Dauer mehr an Lohn, als er vertraglich zugesichert hat oder durch gesteigerte Leistungen wiedersieht. Schließlich wird nur noch zwecks Beschleunigung der Drescharbeit selbst je Zentner des erdroschenen Getreides noch eine kleine Prämie, und zwar an alle beim Drusch jeweilig beteiligten Personen gezahlt; der Anteildrusch ist dann zum Prämiendrusch, der Anteillohn zum Prämienlohn geworden. Die umfangreiche Beteiligung der Landarbeiter an dem Ernteertrage des Landgutes, die das alte Drescherverhältnis umschloß, hört damit natürlich auf.

Auch in anderen Formen war früher der Anteillohn weit verbreitet, so bei den bereits erwähnten schlesischen Dreschgärtnern, ziemlich freien Leuten, die auf den Gütern Ernte und Erdrusch des Getreides gegen die 13. Garbe übernahmen.

Auch das wiederholt erwähnte Beispiel der Ernte auf der Insel Fehmarn muß hier wieder genannt werden. Diese Erntearbeit war Anteillohnarbeit, solange die Arbeiterkolonnen einen bestimmten Anteil der Ernte in natura oder in Geld erhielten. Erst neuerdings, wo man den Kolonnen einen vorher bestimmten Geldbetrag für Ernte und Erdrusch, mögen sie höher oder niedriger ausfallen, zahlt, hat sich das Wesen geändert und haben wir es mit Pauschalakkord zu tun. Die gelegentliche Anteillohnarbeit spielt heute besonders bei der Heuernte noch eine Rolle. Namentlich bei entfernten, schlecht zu beaufsichtigenden Wiesen wird diese Lohnform, wie gesagt, gern angewendet. Je weiter die Wiesen dann liegen, und je geringer ihr Ertrag ist, desto mehr muß



der Anteil steigen, den man den Leuten an der Ernte zugesteht. So sind mir Wiesen bekannt, von denen die Leute regelmäßig zwei Drittel des Heuertrages erhalten, andere, wo man ihnen nur den 5. oder 6. Haufen zu geben braucht, damit sie die Arbeit übernehmen. Ich habe den Anteillohn regelmäßig bei der Kaninchenvertilgung mit bestem Erfolge zur Entlohnung der Frettierer angewendet. Sind sehr viele Kaninchen da, dann erhalten die Leute zunächst von drei erlegten Tieren eins, später, wenn die Arbeit weniger ergiebig wird, die Hälfte, dann zwei von dreien, dann alle und von da ab außer der ganzen Beute je Stück eine steigende bare Zulage.

Schließlich ist hier noch zu bemerken, daß der Anteillohn nicht mit der sogenannten Anteilwirtschaft verwechselt werden darf. Bei dieser handelt es sich um „Bewirtschaftung" von Ackerländereien oder sonstiger Bodenflächen durch den Arbeitnehmer. Der Grundbesitzer überläßt also einem Anteilwirtschafter sein Land zur Bewirtschaftung, ähnlich wie bei der Verpachtung, nur mit dem Unterschiede, daß er dafür nicht ein Pachtgeld, sondern einen bestimmten Anteil von den Feldfrüchten und sonstigen Erzeugnissen erhält und sich auch einen mehr oder weniger weitgehenden Einfluß auf die Wirtschaftsführung des Anteilwirtschafters vorbehält.

Allerdings gibt es vielerlei Übergänge zwischen Anteillohn und Anteilwirtschaft, auf die wir später einzugehen haben.

Besonderer Erwähnung bedarf schließlich die sogenannte Tantieme. Sie stellt einen Übergang zwischen Lohn und Gewinnbeteiligung des Arbeitnehmers am Betriebe vor.

Die Tantieme wird nicht, wie der Stücklohn, für einzelne Arbeitsleistungen, sondern für die gesamte Tätigkeit eines Beamten oder Arbeiters am ganzen Betriebe oder an einem ganzen Betriebszweige gezahlt. Sie stellt eine besondere Vergütung neben dem vereinbarten festen Gehalt oder Lohn vor, die sich aber im Gegensatz zur Prämie auf einen vertraglichen Anspruch stützt und erhebliche Teile des Einkommens des Arbeitsnehmers umfaßt. Im übrigen stehen sich Prämie und Tantieme sehr nahe und alle Übergänge zwischen beiden sind vorhanden. Auch die Tantiemen lassen sich den wirklichen Arbeitsleistungen niemals völlig anpassen, weil der Erfolg eines Betriebes oder Betriebszweiges nicht von den Leistungen der tantiemeberechtigten Personen allein abhängt, sondern in der Regel noch durch viele andere Umstände beeinflußt wird, die völlig außerhalb des Einflusses des Tantiemeberechtigten, ja oft der Menschen überhaupt liegen. Bei der Ackerwirtschaft spielt hier die Witterung eine besondere Rolle, bei der Viehwirtschaft tun dies allerlei Fährlichkeiten.

Auch die jeweiligen Preisverhältnisse sprechen unter Umständen mit, nämlich dann, wenn man die Tantieme nicht nach der Höhe des Naturalrohertrages, sondern nach der Höhe des Geldrohertrages oder gar des Reinertrages bemißt. Geschieht letzteres, so sprechen dann auch alle diejenigen Umstände mit, welche die Höhe der Kosten unabhängig von dem Einflusse der Tantiemeberechtigten in Mitleidenschaft ziehen.

Aus dem Gesagten ergibt sich schon, daß die Berechnung einer Tantieme am einfachsten am Naturalrohertrage erfolgt und sich hier auch jede Einzelleistung am besten fassen läßt. Zahlt man einem Schweinemeister für jedes verkaufte Ferkel und für jeden Zentner des verkauften Schweinefleisches einen festen Betrag, so haben wir es mit Naturalrohertragstantieme zu tun. Zahlt man ihm von dem Gelderlöse aller verkauften Schweine einen bestimmten Anteil, so handelt es sich um Geldrohertragstantieme. Letztere ist in der Handhabung viel schwieriger. Einmal muß man den Schweinemeister in alle Geldgeschäfte hineinschauen lassen, wenn er die Sicherheit haben soll, daß er zu seinem Rechte kommt; auch dann wird er aber mit den stattgehabten Verkäufen oft nicht zufrieden sein, weil er glaubt, daß man höhere Preise hätte erzielen können. Sollen Schweine für den Wirtschaftshaushalt geliefert werden, so entstehen Meinungsverschiedenheiten über den Preis, mit dem man die Tiere berechnen soll. Kurzum, der Schweinemeister bekommt durch die Geldrohertragstantieme bis zum gewissen Grade die Eigenschaften eines Unternehmers. Das alles fällt bei der Naturalrohertragstantieme fort. Diese hat mehr die Eigenschaft eines Lohnzuschlages als die einer Gewinnbeteiligung.

Woran nun aber beide Formen der Rohertragstantieme kranken, ist die Tatsache, daß die Tantieme unabhängig von den aufgewendeten Kosten mit dem Rohertrage steigt. Selbst wenn ein Betriebszweig durch völlig unwirtschaftliche, d. h. solche Aufwendungen zu steigenden Roherträgen aufgepeitscht wird, die sich gar nicht bezahlt machen, steigt die Tantieme andauernd mit den Roherträgen. Demzufolge sind Rohertragstantiemen nur dort anwendbar, wo der Tantiemeberchtigte auf den Aufwand keinen Einfluß hat.

Zugleich ergibt sich daraus aber der Schluß, daß die Rohertragstantieme keinen zu großen Anteil des Gesamteinkommens des Arbeitnehmers umfassen darf, weil letzteres anderenfalls zu sehr von denjenigen Maßnahmen des Arbeitgebers abhängig wird, auf welche der Tantiemeberechtigte keinen Einfluß hat. Auch die Rohertragstantiemen müssen also vornehmlich den Charakter einer Lohnzulage behalten. Am Platze sind sie besonders bei der Viehhaltung. Dem Schafmeister zahlt man für jedes gesund abgesetzte Lamm, für jeden Zentner der geschorenen Wolle, für jedes verkaufte Mast- und Merzschaf einen

festen Geldbetrag. Ähnlich bei der Geflügelhaltung. Bei der Rindviehhaltung kommt in der Regel noch für je 100 l der ermolkenen Milch eine Milchtantieme hinzu, die meist 2 % des Milchpreises beträgt. Und zwar fällt dieselbe meist dem Oberschweizer zu. Schon vor längerer Zeit habe ich dann auf verschiedenen Gütern eine sich steigernde Tantieme eingeführt, deren Höhe von Fall zu Fall je nach Rasse und Stärke der Fütterung verschieden hoch, aber grundsätzlich wie folgt berechnet wird. Angenommen, der mittlere Ertrag einer guten Holländer Milchviehherde von 100 Haupt wäre je Tag und Kopf im Durchschnitt des ganzen Jahres 9 l. — Je Tag würden also durchschnittlich 900 l ermolken, so daß der Oberschweizer bei Anwendung des Tantiemesatzes von 2 % und einem Milchpreise von 30 Mark je 100 l Milch täglich im Durchschnitt 60 Mk. oder im Jahre 21 900 Mk. bekommen würde.

Gesetzt nun den Fall, man zahlte dem Oberschweizer für die ersten 600 l, welche die 100 Kühe je Tag lieferten, überhaupt keine Tantieme,

für den 7. l aber . . . . . . 120 Mk. je 100 l,
„ „ 8. l „ . . . . 130 „ „ 100 l,
„ „ 9. l „ . . . . 140 „ „ 100 l,
„ „ 10. l „ . . . . 150 „ „ 100 l,
„ „ 11. l „ . . . . 160 „ „ 100 l,
„ „ 12. l „ . . . . 170 „ „ 100 l,

so würde der Schweizer täglich an Tantieme beziehen:

Bei einem Milchertrage der Herde von täglich	Bei dem alten Tantiemesatz	Bei dem neuen Tantiemesatz
700 l	420 Mk.	120 Mk.
800 l	480 „	250 „
900 l	540 „	390 „
1000 l	600 „	540 „
1100 l	660 „	700 „
1200 l	720 „	880 „

Es liegt auf der Hand, daß die sich steigernde Tantieme für den Oberschweizer einen ganz anderen Anreiz, den Milchertrag zu heben, bedeuten muß. Allerdings birgt dieselbe auch ihre Gefahren in sich. Die erste derselben geht dahin, daß der Schweizer bestrebt sein wird, auf alle Fälle jede Kuh los zu werden, welche nicht viel Milch gibt, auch wenn dies nur für eine kürzere Zeitspanne zutrifft. Widerstände des Betriebsleiters wird er dadurch zu brechen suchen, daß er die Tiere schlecht macht oder gar absichtlich verdirbt. Zum Vorteil des Landwirtes kann es nämlich oftmals sein, auch Tiere zu erhalten, welche zeitweilig wenig Milch geben, z. B. Tiere, die mit der Nachgeburt stehen geblieben, aber sonst wertvolle Zuchttiere sind, ebenso Kühe, die wiederholt umgerindert

haben, jedoch besonders wertvolle Zuchttiere sind. Weiter besteht bei der sich steigernden Milchtantieme die Gefahr, daß die Kälber mit Milch nicht genügend versorgt werden. Die Kälbermilch muß dem Schweizer natürlich mit angerechnet werden. Er sieht aber trotzdem zu, die Kälber um einen Teil derselben zu bringen, um sich einen höheren Milchertrag herauszurechnen. Namentlich dort, wo die Kälber an der Kuh saugen, ist diese Gefahr groß, weil hier die Nachprüfung schwierig ist. Begegnen kann man dieser Gefahr allerdings teilweise dadurch, daß man für die Absatzkälber Prämien nach Lebendgewicht und nicht, wie meist üblich, nach der Stückzahl festsetzt. Auch ein Verlängern der ermolkenen Milch durch Wasserzusatz ist mir als Folge einer sehr starken Steigerung der Milchtantieme vorgekommen. Vor einer solchen muß man sich also hüten. Man muß lieber eine mäßige Tantieme durch Mittel ergänzen, welche ebenfalls das Interesse des Pflegepersonals an der Viehhaltung steigern. So z. B. zahlt mein früherer Mitarbeiter, Herr Administrator Kaune auf Holzendorf bei Prenzlau, der eine größtenteils auf dem Magerviehhofe in Berlin zusammengekaufte Herde in wenigen Jahren dahin gebracht hat, daß sie zu den milchreichsten Herden Deutschlands gehört, neben der Tantieme des Oberschweizers den Unterschweizern noch eine nennenswerte Prämie, sofern und sobald sie über sechs Monate bei ihm in Dienst stehen. Es ist ihm dadurch gelungen, den schlimmen Wechsel der Unterschweizer sehr zu beschränken. Selbstredend sind so hohe Prämien nur zulässig, wo auch Fütterung, Stallung, rasches Ausmerzen geringer Tiere und anderes mehr hohe Milcherträge ermöglichen.

Am bedeutungsvollsten für die Landwirtschaft sind die **Reinertragstantiemen.** Diese haben überall dort Anwendung zu finden, wo der Tantiemeberechtigte Einfluß auf die aufzuwendenden Kosten hat. Da sich der Reinertrag einzelner getrennter Betriebszweige der Landwirtschaft, abgesehen von so selbständigen Dingen, wie es z. B eine mit einem Gute verbundene Gärtnerei ist, nur schwer oder gar nicht feststellen läßt, so kommt die Reinertragstantieme vornehmlich für leitende Beamte in Betracht, und zwar stets in erster Linie für die oberste Stufe derselben, sofern diese wirklich den Betrieb noch führt und nicht etwa vornehmlich nur nach außen vertritt oder die juristische Leitung macht. Zweckmäßig ist es dann, zunächst einen standesgemäßen Unterhaltsmindestbedarf als festes Gehalt auszusetzen und darüber hinaus einen Tantiemeanspruch zu vereinbaren. Dabei ist es weiter empfehlenswert, die Tantieme nicht nach der Barablieferung, sondern nach der Höhe des ganzen herausgewirtschafteten Reinertrages zu bemessen, weil nur so eine dauernde Pflege der Ertragsquelle gewährleistet wird. Ferner ist es zweckmäßig, zunächst einen bestimmten Mindestertrag tantiemefrei zu lassen, und zwar soll dieser einem Reinertrage entsprechen, wie



er bei mittlerer Tüchtigkeit zu erwarten steht. Ich berechne denselben gewöhnlich derart, daß ich eine Verzinsung von 4½ v. H. des Taxwertes des Landgutes zugrunde lege, dies wenigstens, sofern nicht Besonderheiten vorliegen, welche die Erträge stark mindern, wie z. B. starker Wildschaden, unverhältnismäßig hohes Gebäudekapital und anderes mehr.

Über dieses Mindestmaß an tantiemefreiem Reinertrage hinaus wird dann die Tantieme ausschließlich für das herausgewirtschaftete „Mehr" an Reinertrag festgesetzt. Dabei kann man nun aber wieder zwei Wege einschlagen: einmal die Anwendung eines gleichbleibenden, zum andern die eines sich steigernden Tantiemesatzes. Als Beispiel für den letztgenannten Weg soll ein Gut dienen, dessen normaler Reinertrag auf 400 000 Mk. geschätzt ist. Diese 400 000 Mk. bleiben also tantiemefrei. Darüber hinaus aber werden folgende Tantiemesätze vereinbart:

Vom Ertrage von	400—450 000 Mk.	5 v. H.	= 2 500 Mk.
„ „ „	450—500 000 „	7½ v. H.	= 3 750 „
„ „ „	500—550 000 „	10 v. H.	= 5 000 „
„ „ „	550—600 000 „	12½ v. H.	= 6 250 „
„ „ „	600 000 „	15 v. H.	

Bei einem Reinertrage von 600 000 Mk. würde der Beamte demzufolge an Tantieme 17 500 Mk. erhalten. Es hat dieser Weg aber so ohne weitere Versicherungen auch seine Gefahren. Es besteht nämlich für den tantiemeberechtigten Beamten die Möglichkeit, die rechnungsmäßigen Reinertragsergebnisse der einzelnen Jahre gegeneinander zu verschieben, derart, daß der Reinertrag des einen Jahres höher, der des folgenden um so viel niedriger erscheint, ohne daß man in der Lage wäre, das allseitig nachzuprüfen. Eine genaue, rechnungsmäßige Abgrenzung der Reinerträge der einzelnen Jahre gibt es in der Landwirtschaft überhaupt nicht, wie wir später noch näher sehen werden. Weder die laufenden Unkosten der einzelnen Jahre lassen sich voneinander genau scheiden, noch ist es möglich, diese laufenden Unkosten von den außerordentlichen Betriebsverbesserungen scharf zu trennen. Niemand kann z. B. sagen, ob die Schmiedearbeiten eines Jahres und die in dieser Zeit gekauften Ersatzstücke gerade ausgereicht haben, um das Gerätekapital auf dem Zustande zu erhalten, den es zu Beginn des Rechnungsjahres hatte, oder ob es nicht etwas weniger oder etwas mehr wert geworden ist.

Sieht nun ein Beamter, welcher mit sich steigernder Tantieme angestellt ist, daß das Ergebnis eines Rechnungsjahres infolge ungünstiger Jahreswitterung ein niedriges sein wird, so daß er doch keine Tantieme bekommen kann, oder daß er wenigstens in der Staffel der niedrigen Tantiemeprozente bleiben muß, so trachtet er in diesem Jahre danach, alle Wirtschaftsbestände auf einen guten Zustand zu bringen, vielleicht

sogar im voraus zu düngen und anderes mehr. Sind im nächsten Jahre die Ernteaussichten gute, so schlägt er den umgekehrten Weg ein, so daß er dann zu einem verhältnismäßig hohen Tantiemesatze kommt, weil er nun in die Staffel der hohen Tantiemeprozente hineingelangt. Man kann dem jedoch durch ein einfaches Mittel vorbeugen, welches ich schon im Jahre 1897 der Hauptritterschaftsdirektion in Berlin vorgeschlagen habe, nämlich der Berechnung und Auszahlung der Tantieme nach dem Durchschnitt der Reinerträge zweier oder dreier aufeinanderfolgender Jahre. Ein Beamter kann dann also überhaupt erst eine Tantieme beziehen, wenn er zwei oder drei Jahre in seiner Stellung ist, was an sich durchaus berechtigt erscheint, da ein neuer Beamter im ersten Jahre sowieso wenig Einfluß auf das Reinertragsergebnis hat. Die sogenannten Wandervögel unter den Beamten brauchen keine Tantieme zu bekommen. Es hat diese Durchschnittsberechnung zugleich den Vorteil, daß Meinungsverschiedenheiten über die Berücksichtigung von Wertänderungen an den Beständen wesentlich vorgebeugt ist. Es muß allerdings trotzdem in jedem Tantiemevertrag ausgesprochen werden, welche Neuanschaffungen und Grundverbesserungen bei den laufenden, und welche bei den außerordentlichen Unkosten verrechnet werden sollen.

Weiter ist zu betonen, daß jedes Tantiemeverhältnis, das man mit einem leitenden landwirtschaftlichen Beamten eingeht, zur Voraussetzung hat, daß man ihm bezüglich der Art seiner Wirtschaft auch freie Hand geben und auch die erforderlichen Mittel zur Verfügung stellen will und kann. Da diese Mittel, wenn sie falsch angewendet sind, dem Beamten seine Tantieme nur mindern, braucht man sich bei einem erprobten Beamten wegen richtiger Anwendung derselben keine Sorgen zu machen. Nur für einen solchen Beamten ist aber die Tantiemebeteiligung überhaupt am Platze. Für Unterbeamte paßt wenigstens eine Reinertragstantieme niemals, auch für ziemlich selbständige Betriebsleiter, welche unter einem Güterdirektor stehen, paßt sie schlecht, weil jede Anordnung des letzteren dann als eine Einmischung in die privaten Einkommensverhältnisse der Beamten empfunden wird. Reinertragstantieme soll also meistens nur der oberste Beamte beziehen. In allen anderen Fällen sind die Rohertragstantiemen, Prämien und Gehaltszulagen zweckmäßiger. Jedes Tantiemeverhältnis mit einem Beamten setzt schließlich ein länger befristetes, festes Vertragsverhältnis voraus, andernfalls wäre es denkbar, daß ein Besitzer die Tüchtigkeit eines Beamten einige Jahre ausnutzt und ihm dann den Stuhl vor die Tür setzt. Man kann dem dadurch vorbeugen, daß für den Fall einer vorzeitigen Kündigung ein sogenannter Tantiemeabstand vereinbart wird. Die Höhe desselben muß derart bemessen werden, daß der Beamte lieber in seiner Stellung bleibt und die Tantieme von Jahren mitnimmt, als daß er den Abstand einstreicht.





Anderseits darf dieser Abstand auch nicht so niedrig sein, daß der Beamte ihn nicht mehr als wesentliche Versicherung dafür betrachtet, daß ihm die Früchte seiner Arbeit auch wirklich zufallen. Weiteres hierüber gehört in den Hauptabschnitt, der von der Betriebsleitung handelt.

Wenn es nun auch richtig ist, daß Reinertragstantiemen im allgemeinen nur für leitende Beamte und nicht für die Landarbeiter passen, so gibt es von dieser Regel doch eine Ausnahme, nämlich dann, wenn die Arbeiter eines größeren Gutes genossenschaftlich organisiert sind. In diesem Falle kann der Arbeitgeber der gesamten Arbeiterschaft als solcher einen Geldanteil am Reinertrage, also eine Reinertragstantieme aussetzen, welche dann auf die einzelnen Arbeiter nach Maßgabe der von ihnen verdienten sonstigen Löhne oder auch nach Maßgabe der von ihnen abgeleisteten Arbeitszeiten von der Genossenschaft verteilt wird. Es ist das angängig, weil die Genossenschaft als solche in der Lage ist, die Reinertragsberechnung prüfen zu lassen. Durch eine solche Beteiligung der Arbeiterschaft am Reinertrage des ganzen landwirtschaftlichen Betriebes wird die Arbeiterschaft bereits teilweise zu einer Produktivgenossenschaft. Ja auch der Arbeitgeber wird dabei zum Genossen, dem allerdings als Lieferant der Produktionsmittel der Hauptanteil des Reinertrages zufallen muß. Lebensfähig ist eine solche Organisation in der Landwirtschaft aber nur dort, wo es sich um einen hochentwickelten intelligenten und wohlhabenden Arbeiterstand handelt. Wo diese Voraussetzungen nicht gegeben sind, wird sich kein Arbeiter auf eine weitgehende Beteiligung am Gutsreinertrage einlassen wollen und können. Jeder Arbeiter muß sich dann zunächst einen vollen Lohn für seine Existenz sichern, ehe er sich auf ungewisse und unübersehbare, oft erst nach Jahren eingehende Bezüge einlassen kann. Er hat auch das Bewußtsein, daß die Höhe des Gutsreinertrages vielmehr vom Wissen, Können und von der Tatkraft des Betriebsleiters als von irgendwelchen anderen Umständen abhängt. Soll der Arbeiter dafür leiden, wenn sein Herr nichts kann, oder soll man ihm oder einem Arbeiterkollegium das Recht einräumen, die Maßnahmen der Betriebsleitung mitzubestimmen. Das kann ohne Mißerfolg nur auf einer so niedrigen Entwicklungsstufe geschehen, wie sie die serbische Zadruga einnimmt, die zudem längst ein Hemmnis des Fortschrittes der serbischen Landwirtschaft geworden ist. Bei uns kann die Reinertragstantieme der Landarbeiter in absehbarer Zeit immer nur einen sehr geringen Teil des Gesamtlohnes des Arbeiters umfassen. Sie kann nur neben einem vollen sonstigen Lohn noch als Prämie für langes Verbleiben auf derselben Arbeitstelle in Betracht kommen. Damit verliert aber die Gewinnbeteiligung der Landarbeiter am Reinertrage praktisch ihre Bedeutung als wirksamer Hebel für eine Verbesserung der Arbeitsverhältnisse auf dem Lande. Weiter ist zu betonen, daß jede



Art von Gewinnbeteiligung mehrerer Personen am Gesamtreinertrage eines Unternehmens den Nachteil hat, daß der Faule von dem Fleißigen mit durchgeschleppt werden muß, denn eine Staffelung der Reinertragsanteile nach den Leistungen des einzelnen Beteiligten ist praktisch so gut wie ausgeschlossen. Eine weitgehende Gewinnbeteiligung am Reinertrage mag daher für Landarbeiter anwendbar sein, welche durchweg intelligente Leute sind und die Möglichkeit haben, jeden Faulpelz auszumerzen, wie es für die zionistischen Kolonien Palästinas zutrifft, bei denen es sich obendrein um Menschen handelt, welche für eine Idee fanatisiert sind, die sie zu jedem Opfer bereit macht. Wo aber diese Voraussetzungen fehlen, da ist für eine erhebliche Gewinnbeteiligung der Arbeiter am Reinertrage in der Landwirtschaft kein Raum. Der Aufstieg der Landarbeiter hat unter Vorspannung des Eigeninteresses und Familieninteresses auf wachsendem Lohnlande des Landarbeiters unter gleichzeitiger Einschränkung der Arbeitszeit auf dem Gutslande und Vermehrung der Landarbeiterstellen daselbst zu erfolgen, wie wir das oben näher betrachtet haben. Eine sehr wertvolle Ergänzung zu diesen Ausführungen über die Entlöhnung der menschlichen Arbeitskräfte findet der Leser in der Arbeit meines früheren Assistenten, des Herrn Dr. O. L. Ries: Untersuchungen über die Löhnungsmethoden in der Landwirtschaft, erschienen in den Landwirtschaftlichen Jahrbüchern, herausgegeben von Dr. G. Oldenburg, Berlin 1921 bei P. Parey.

III. Die Betriebsorganisation oder die zweckmäßigsten Verhältnisse der Betriebsmittel.

Allgemeine Grundsätze der Betriebsorganisation.

Allgemeines über Betriebsintensität in der Landwirtschaft und deren Grenzen.

Die eigentlichen Hilfsmittel zur Ausnutzung der menschlichen Arbeitskraft in der Landwirtschaft sind die Inventarien der Landgutswirtschaft. Sie unterstützen den Landwirt und seine Hilfskräfte bei der Bodenausnutzung nach den verschiedensten Richtungen hin, teils wiederholt, teils einmalig. Sie steigern also die Ergiebigkeit der landwirtschaftlichen Arbeit auf dem Boden oder machen eine solche überhaupt erst möglich.

Menschliche Arbeit und Inventarien wirken also zusammen, um den Boden dem Menschen nutzbar zu machen, sie werden auf dem Boden angewendet. Dabei ist nun das Maß von Arbeit und Inventar, welches auf einer gegebenen Bodenfläche zur Anwendung gelangen kann, naheliegenderweise sehr verschieden groß. Man kann z. B. auf einem Hektar Landes 20, oder 40, oder 80 Arbeitstage verwenden, oder 5, oder 10, oder 20 Zentner ein und desselben Kunstdüngergemisches ausstreuen lassen. Man kann auf 100 ha regelmäßig 5, oder 10, oder 20 Pflüge benutzen. Solche Unterschiede in dem Aufwande an Arbeit und Inventar nennt man „Unterschiede in der Betriebsintensität" oder auch Stufen der Betriebsintensität. Ist der Aufwand an Arbeit und Inventar auf einer gegebenen Bodenfläche gering, so sprechen wir von extensivem, ist er hoch, von intensivem Betriebe.

Die Betriebsintensität besagt uns also nichts weiter, als wie hoch der Aufwand an Arbeit und Inventar jeweilig je Flächeneinheit ist.

Man unterscheidet dann weiter solche Betriebe, in denen besonders viel menschliche und tierische Arbeit aufgewendet wird, nennt dieselben arbeitsintensiv, und solche, in denen besonders viel Dünger oder besonders viel Maschinen angewendet werden, und nennt dieselben dann düngerintensiv oder maschinenintensiv.

Soweit ist alles klar und bekannt. Anders aber wird die Sache, wenn wir einen Schritt weiter gehen und die Frage aufwerfen, welchen



Maßstab man für die jeweilige Betriebsintensität anwenden soll. Ist z. B. beim Aufwande eines Kunstdüngemittels, wie Superphosphat, die Zentnerzahl oder der Preis desselben zugrunde zu legen, oder bei dem Aufwande an Handarbeit die Zahl der geleisteten Arbeitstage, der aufgewendete Lohn oder das wirklich geleistete Arbeitsmaß? Auch bei gleicher Zahl von Arbeitstagen kann bekanntlich die Leistung der Arbeiter je nach deren Fleiß und Geschick verschieden sein.

Man braucht nur diese Fragen aufzuwerfen, um auch sofort ihre große Wichtigkeit zu erkennen. Kostet der Zentner 18 prozentigen Superphosphates z. B. 9 Mk., wie es noch anfangs der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts zutraf, so ist der Geldaufwand bei Anwendung eines Zentners je ¼ ha noch um 50 v. H. höher als bei Anwendung von zwei Zentnern, wenn das gleiche Superphosphat 3 Mk. kostet, wie es vor dem Kriege ungefähr zutraf. In Geld ausgedrückt, ist der Betrieb bei Aufwand von einem Zentner zu 9 Mk. also viel intensiver als bei Aufwand von zwei Zentnern zu 3 Mk. Ganz anders, wenn man den Aufwand in natura mißt. Dann ist die Betriebsintensität bei Aufwand von zwei Zentnern je 3 Mk. doppelt so hoch als bei Aufwand von einem Zentner zu 9 Mk.

Man muß also hier scharf zwischen dem Naturalaufwande und dem Geldaufwande unterscheiden, und es liegt auf der Hand, daß man ohne diese Unterscheidung sich über die Fragen der Betriebsintensität der Landwirtschaft gar nicht verständigen kann. Das Fehlen dieser Unterscheidung in der bisherigen Betriebslehre gibt die Erklärung dafür ab, daß so viele Arbeiten auf diesem Gebiete verschwendete Arbeitskraft bedeuten. Für die Wirkung der Maßnahmen sind in der Landwirtschaft naheliegenderweise niemals die Kosten des Aufwandes bestimmend. Für die Wirkung des Superphosphates ist es gleichgültig, ob dasselbe 3 Mk. oder 300 Mk. kostet; für die Wirkung des Getreidehackens ist es gleichgültig, ob für dasselbe je ¼ ha 2 oder 200 Mk. bezahlt werden. Auch bei der Arbeit sind nur Güte und Menge derselben entscheidend für deren Wirkung. Der Preis der Arbeit hat Einfluß nur auf den Geldüberschuß, den man mit Hilfe der Hackarbeit erzielen kann. Ist der Arbeitslohn niedrig, so fällt dieser Überschuß unter sonst gleichen Verhältnissen vergleichsweise hoch aus, so daß verhältnismäßig viel Arbeit aufgewandt werden kann.

Ähnlich so steht es mit den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse. Sind sie unter sonst gleichen Verhältnissen hoch, so fällt auch der erzielbare Überschuß vergleichsweise hoch aus und ist ein verhältnismäßig hoher Aufwand an Arbeit und Inventar zulässig. Die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel bestimmen also neben anderen Momenten in hohem Maße die Höhe des zulässigen Aufwandes

an Arbeitstagen und Inventarmengen. Keinenfalls aber dürfen sie als Maßstab für diese Höhe mit benutzt werden. Wir kommen weiter unten hierauf noch eingehend zu sprechen.

Wenn wir also im Verlaufe unserer Betrachtungen ohne weitere Angaben von extensivem Betriebe sprechen, so verstehen wir darunter stets einen Betrieb mit einem je Hektar Landes geringen Naturalaufwande, mit einer je Hektar Landes geringen Zahl von Arbeitstagen, mit einer geringen Menge von Inventargegenständen. Um das immer scharf hervortreten zu lassen, wollen wir auch nicht von einem Aufwande von Arbeit und Kapital, sondern von einem Aufwande von Arbeit und Inventar sprechen, denn das Wort Kapital ist mißverständlich. In einem Falle begreift man darunter die verschiedenen Kapitalgüter rein stofflich, also nach Stückzahl oder Gewicht betrachtet, das andere Mal dagegen ihrem Geldwerte nach. Auch in der Volkswirtschaftslehre ist durch diese Doppelseitigkeit des Kapitalbegriffes und deren unvermerkte wechselweise Anwendung Unheil genug angestiftet worden.

Warum wird nun aber die Landwirtschaft nicht überall gleich intensiv betrieben, und welche Bedingungen sind es, welche die jeweilig zweckmäßigste Intensitätsstufe bestimmen? Das sind die wichtigen Fragen, welche wir nach den verschiedensten Richtungen hin jetzt zu erörtern haben.

Der zulässige Aufwand an Arbeit und Inventar, den man auf einer gegebenen Bodenfläche machen darf, muß überall in der Landwirtschaft eine Grenze finden, mag dieselbe nach den besonderen Verhältnissen des Einzelfalles auch verschieden liegen. Seinen Grund hat das zunächst in rein naturwissenschaftlichen Tatsachen, die zwar bekannt sind, aber für unsere Zwecke einen besonderen Ausdruck finden müssen. Wie wir schon bei Kennzeichnung der wesentlichen Eigenschaften und Aufgaben des landwirtschaftlichen Kulturbodens gesehen haben, ist derselbe als Fanggebiet für Sonnenlicht, Sonnenwärme und Niederschläge aufzufassen. Er stellt ein Stück Erdoberfläche vor, welches den Sonnenstrahlen periodisch ausgesetzt ist, und auf welches Niederschläge in wechselnden Abständen niedergehen Dabei ist die Menge von Licht, Wärme und Niederschlägen, welche dem einzelnen Hektar Landes zufließt, in den verschiedenen geographischen Lagen und Höhenlagen wechselnd. Im gleichen Klima wachsen jedoch die Licht-, Wärme- und Niederschlagsmengen, welche man einfangen kann, mit der Größe der Bodenfläche. — Das Fanggerät aber, welches der Mensch benutzt, um Licht, Wärme und Niederschläge zu nutzen, sind die Kulturpflanzen, und zwar sind es vornehmlich die oberirdischen Pflanzenorgane, welche die Lichtstrahlen, und die unterirdischen Wurzeln, welche das Wasser aufzufangen haben. Beide bedürfen dazu der Wärme, welche mit den Lichtstrahlen dem

Boden zugeführt wird. Weiter sind nicht allein die dem Boden in einem bestimmten Zeitraume zufließenden Mengen von Licht, Wärme und Feuchtigkeit für das Pflanzenleben wichtig, sondern ebenso bedeutungsvoll ist auch deren Verteilung auf diesen Zeitraum oder, was dasselbe ist, ihr jeweiliges oder zeitweiliges gegenseitiges Verhältnis und dessen Wechsel. Schließlich ist von Bedeutung, welcher Anteil des dem Boden zufließenden Wassers wirklich den Pflanzenwurzeln zugute kommt. Dieser Anteil wechselt bekanntlich je nach der Beschaffenheit des Bodens. Ein milder, humoser Lehmboden z. B. nimmt das Regenwasser schnell auf und hält es stark fest, so daß verhältnismäßig wenig davon verdunstet und versickert. Bei gleichen Regenmengen kann er also den Kulturpflanzen über verhältnismäßig lange Trockenzeiten hinweghelfen. Der humusarme Sandboden hingegen gibt von den gleichen Regenmengen einen ziemlich großen Anteil schnell an den Untergrund ab, und der im Boden zurückgebliebene Teil verdunstet leicht, weil die kapillare Leitung des Wassers eine schnelle ist. Der milde, humose Lehmboden ist also ein besserer Wasserverwerter als der humusarme Sandboden. Fehlt es aber den Kulturpflanzen zeitweilig an Wasser, dann können die ihnen zufließenden Licht- und Wärmemengen nicht voll ausgenutzt werden. So wird der trockene Sandboden unmittelbar auch ein schlechter Verwerter von Licht und Wärme. Völlig gleich verhalten sich zwei Bodenflächen überhaupt nicht. Alle weisen mehr oder weniger große Unterschiede in der Ausnutzung der in Rede stehenden Lebensbedingungen auf, alle erzeugen abweichende Mengen derselben Kulturpflanze, liefern auch bei gleicher Behandlung und gleichem Klima einen abweichenden „Naturalrohertrag".

Neben dem verschiedenen Verhalten des Bodens zum Wasser und in untergeordneter Weise auch zu Licht und Wärme kommt aber noch ein anderer wichtiger Umstand in Betracht. — Die Pflanze braucht zum Leben und Wachsen bekanntlich nicht nur Licht, Wärme und Wasser, sondern auch Nährstoffe verschiedener Art, welche der Boden liefern muß. Weiter steht ein Teil dieser Bodennährstoffe in der Regel von Natur aus nicht in dem Umfange zur Verfügung, daß die dem Boden zufließenden Licht-, Wärme- und Feuchtigkeitsmengen jederzeit voll ausgenutzt werden können. Sollen nämlich steigende Wärme- und Feuchtigkeitsmengen von der Pflanze verarbeitet, ausgenutzt werden, so müssen auch die Nährstoffmengen wachsen, welche ihr zur Verfügung stehen. Trifft das nicht zu, so bleibt die Wärme- und Wasserausnutzung unvollkommen. Da nun der Bestand an Nährstoffen nach Art und Umfang auf den verschiedenen Kulturböden von Natur sehr verschieden ausfällt, so müssen sie aus diesem Grunde von Natur aus sehr verschiedene Wärme- und Wasserverwerter sein. Sie können jedoch durch Zufuhr



der fehlenden Bodennährstoffe, d. h. durch Düngung, zu besseren Wärme- und Wasserverwertern gemacht werden. Das Ausmaß, in welchem dies durch gleiche Düngung auf gleich nährstoffreichen Böden zu erreichen ist, ist allerdings mit davon abhängig, was aus den Dungstoffen auf den verschiedenen Böden wird. Dies wird wieder durch die physikalischen Bodeneigenschaften bestimmt. Der Wechsel dieser Eigenschaften ist schuld, daß dieselben Dungstoffe, auf den verschiedenen Böden angewendet, sich den Wurzeln der Kulturpflanzen in sehr verschiedenem Maße zur Verfügung stellen und verschieden lange zur Verfügung halten. In dem einen Boden z. B. werden die Nährstoffe der zugeführten Dungstoffe besser festgehalten, in dem anderen leichter ausgewaschen. In dem einen Boden erhalten sich zugeführte leichtlösliche Pflanzennährstoffe länger in dieser leicht aufnehmbaren Form, in dem anderen werden sie schneller schwerlöslich. Die verschiedenen Böden sind also sehr verschiedene Dungstoffverwerter und auch aus diesem Grunde dann sehr verschiedene Wärme- und Wasserverwerter.

Man kann schließlich durch Bodenbearbeitung auf die Löslichkeit und besonders auf die Zugänglichkeit der Bodennährstoffe für die Pflanzenwurzeln sowie auf die Erhaltung der dem Boden zugegangenen Niederschlagsmengen einwirken. Aber auch alle diese Einwirkungen sind wieder auf den verschiedenen Böden bei gleichem Arbeitsmaße sehr verschiedenartig. Die Kulturböden sind also auch sehr verschiedene „Arbeitsverwerter". Die gleichen Kulturarbeiten wirken auf den dauernden oder vorübergehenden „Kulturzustand" sehr verschieden ein. Zu verstehen aber haben wir unter „Kulturzustand" des Bodens die derzeitige, durch den Menschen geschaffene Fähigkeit desselben, gleiche, ihm zufließende Mengen von Licht, Wärme, Feuchtigkeit und Pflanzennährstoffen den landwirtschaftlichen Kulturpflanzen zugänglich zu machen und zugänglich zu erhalten. Der Düngungszustand besagt uns hingegen nur, wie es mit dem Vorrat an Pflanzennährstoffen und deren Verhalten derzeit im Boden bestellt ist. Die verschieden hohe Verwertung oder Ausnutzung irgendeiner der zum Leben der Pflanze nötigen Lebensbedingungen drückt sich für den Landwirt stets in einem verschieden hohen Rohertrage der angebauten Kulturpflanzen je Flächeneinheit Landes aus. Dieser „Flächenrohertrag" steigt bei derselben Kulturpflanze um so mehr, je günstiger alle Lebensbedingungen zusammen wirken, ist aber trotzdem auch bei günstigstem derartigen Zusammenwirken begrenzt, und zwar aus folgenden Gründen:

Zunächst kann das Sonnenlicht den Pflanzen in ausreichendem Maße nur bei einem gewissen Freistande der einzelnen Pflanze zufließen. Je mehr also die Kulturpflanzen von einer bestimmten Grenze ab auf derselben Fläche zusammengedrängt werden, desto mehr wird ihnen die



Belichtung beschnitten. Selbst wenn einer steigenden Anzahl von Pflanzen entsprechend die Wasser- und Nährstoffzufuhr vermehrt wird, kann doch von einer bestimmten Grenze ab die erzeugte Pflanzenmasse nicht mehr im Verhältnis der Wasser- und Nährstoffzufuhr steigen, weil es der einzelnen Pflanze immer mehr an Licht fehlen muß. Ja, früher oder später muß eine Steigerung der Dichtigkeit des Pflanzenbestandes auch bei günstigster Wasser- und Nährstoffzufuhr den Naturalrohertrag ungünstig beeinflussen, weil die einzelne Pflanze sich infolge von Lichtmangel nicht mehr normal entwickeln kann. Eine Steigerung der Wasser- und Nährstoffzufuhr ist also immer nur bis zu einer gewissen Grenze ein Mittel, um den Naturalrohertrag zu heben. Letzteres trifft jedoch auch für völlig freistehende Pflanzen zu, und zwar aus Ursachen, die in den begrenzten Wachstumsmöglichkeiten jedes Lebewesens liegen. Selbst eine völlig freistehende Roggenpflanze kann man durch fortgesetzte Wasser- und Nährstoffzufuhr in ihrem Ertrage nicht beliebig weit steigern. Man könnte dies auch dann nicht, wenn man in der Lage wäre, Licht- und Wärmezufuhr gleichfalls beliebig ansteigen zu lassen. Die Möglichkeiten der Licht- und Wärmeausnutzung sind eben selbst bei günstigster Nährstoff- und Wasserzufuhr und bei Raumüberfluß bei jeder Pflanze „aus inneren Ursachen" begrenzt.

Weiter sind diese Möglichkeiten der Licht- und Wärmeausnutzung bei günstigster Wasser- und Nährstoffzufuhr bei den verschiedenen Vertretern des Pflanzenreiches, also auch bei den verschiedenen Kulturpflanzen, unendlich verschieden, eine Tatsache, die unsere besondere Aufmerksamkeit verdient.

Der Kampf ums Dasein hat im Pflanzenreich dahin geführt, daß die eine Pflanze, wie z. B. Schafschwingel, sich zu einem besonders guten Verwerter geringer Wassermengen ausgebildet hat, und zwar unter Drangabe eines Teiles ihrer Fähigkeit, große Nährstoffmassen ausnutzen zu können. Letztgenannte Fähigkeit wird für sie in dem Augenblicke bedeutungslos, wo ihr regelmäßig so geringe Wassermengen zur Verfügung stehen, daß ein größerer Nährstoffvorrat aus Wassermangel doch nicht genutzt werden kann. Die Verbrauchskraft für Nährstoffe hat sich den regelmäßigen sonstigen Verbrauchsmöglichkeiten angepaßt. Stellt man dem Schafschwingel trotzdem große Mengen von Wasser- und Nährstoffen zur Verfügung, so kann er dieselben nur noch in sehr bescheidenen Grenzen ausnutzen. — Noch mehr springt das Gesagte beim Kaktus in die Augen. Große Wassermassen kann er nicht verarbeiten, daher ist auch seine Verbrauchskraft für Nährstoffe gering geworden. Auf feuchtem, nährstoffreichem Boden wird er von wasserverbrauchskräftigeren Pflanzen überwuchert. Umgekehrt liegt die Sache aber, wenn man alle diese Pflanzen in die Wüste bringt. — Auch das einheimische Hunger-



blümchen (Draba verna) ist dafür ein lehrreiches Beispiel. In 20 Tagen kommt es im Frühjahr auf durchlässigem, armem Sandboden schon zur Samenreife. Während des Sommers ruht der Same in dem trockenen Sande, um im Herbst, wenn wieder regelmäßig Regen fällt und die Wasserverdunstung gering geworden ist, eine zweite Jahresgeneration zu bilden, die von neuem in 20 Tagen reift. Eine reichliche, andauernde Wasser- und Nährstoffzufuhr würde die vom Hungerblümchen je Einheit der Bodenfläche erzeugte Pflanzen- oder Samenmenge nur wenig steigern, selbst wenn man durch Jäten den Pflänzchen den Kampf ums Dasein mit anderen Pflanzen ersparen wollte. Die Pflanze kann nicht ihre durch unzählige Generationen erworbenen, ihre „induzierten", Eigenschaften plötzlich verändern. Das Hungerblümchen bleibt eben ein Hungerblümchen, das günstigere Lebensbedingungen nicht ausnutzen kann. Dafür kann es aber armen, während des ganzen Sommers völlig trockenen Sand, auf dem sonst nichts mehr fortkommt, doch wenigstens im Frühjahr und Herbst kurzfristig noch nutzen, auf ihm Leben und eine grüne Pflanzendecke hervorrufen, hier für Erhaltung seiner Art sorgen, während es auf reicheren Böden im Kampfe mit anderen, an höhere Ansprüche angepaßten Pflanzen zugrunde geht.

Zuckerrohr hingegen hat in hohem Maße die Fähigkeit ausgebildet, große Wärme-, Licht- und Nährstoffmengen, die ihm ohne wesentliche Unterbrechungen während der ganzen Wachstumszeit zufließen, in große Pflanzenmassen umzusetzen. Bei reichlicher Wärme-, Licht- und Wasserzufuhr sind hier also auch die Möglichkeiten der Steigerung der Flächenerträge durch Düngung ganz andere als beispielsweise bei Schafschwingel. Begrenzt sind diese Möglichkeiten aber auch beim Zuckerrohr. Diesen Tatsachen zufolge muß der Landwirt imstande sein, durch richtige Auswahl der Kulturpflanzen seinen Fruchtbau von vornherein auf hohe oder auf niedere Ansprüche zuzuschneiden.

Würde er z. B. ausschließlich sehr anspruchslose Kulturpflanzen, wie Schafschwingel und Buchweizen, anbauen, so würde er auch auf ziemlich armem Boden Dünger nicht anzuwenden brauchen, um einen vollen Ernteertrag zu erzielen. Umgekehrt kann der Landwirt den Fruchtbau auch so zuschneiden, daß die Ernten ohne Düngung selbst auf einem ziemlich fruchtbaren Boden unzureichend ausfallen müßten. Würde er z. B. an Stelle von Buchweizen oder Schafschwingel auf dem nährstoffarmen Boden Mais oder Zuckerrüben oder Schlanstedter Hafer anbauen, so würde er ohne Düngung auch bei reichlicher Wasserversorgung eine Mißernte machen und viel weniger dabei verdienen als wenn er Buchweizen gebaut hätte. Auch geringe Düngungen würden hier nicht viel nutzen. Erst große Düngungen verbürgen dann einen vollen Erfolg. Wollte der Landwirt aber Buchweizen oder Schafschwingel mit

erheblichen Düngermengen versehen, so würde der damit erzielbare Ertragszuwachs auf alle Fälle ein geringer bleiben.

Buchweizen und Schafschwingel stellen also die geringeren Mindestansprüche an die Düngung, sind zugleich aber auch schlechte Verwerter größerer Düngergaben. Zuckerrüben, Mais und Schlanstedter Hafer erfordern dagegen ein viel höheres Mindestmaß an Nährstoffkapital im Boden. Dafür sind sie zugleich aber auch ganz andere Verwerter hoher Düngergaben oder hoher natürlicher Fruchtbarkeit im Boden.

Anspruchslosigkeit und geringe Verbrauchsfähigkeit fallen also bei dem einen Teile unserer Kulturpflanzen ebenso zusammen, wie sich hohe Verbrauchskraft mit hohen Mindestansprüchen bei dem anderen Teile paaren. Mit anderen Worten ausgedrückt:

„Die Kulturpflanzen zeigen einen sehr verschiedenen Mindestbedarf an Nährstoffen, welcher erforderlich ist, um eine Ernte hervorzubringen. Je geringer aber dieser Mindestbedarf ist, desto kleiner ist auch die Nährstoffmasse, die sie auszunutzen imstande sind, desto schlechtere Verwerter sind sie für fruchtbarere Böden oder reichliche Düngermengen.“

Ein gewisser Mindestbedarf an Nährstoffen wird von jeder, auch der anspruchslosesten Kulturpflanze gefordert. Steigert man den Nährstoffvorrat des Bodens aber über dieses Mindestmaß hinaus, so verlangsamt sich der Rohertragszuwachs der Erntemasse um so schneller, je geringer der Mindestbedarf ist, ebenso erlischt dieser Zuwachs um so früher, je geringer der Mindestbedarf ausfällt.

Jeder Landwirt kann seinen Fruchtbau also so einrichten, daß er mit dem im Boden vorhandenen Nährstoffkapital allein schon mittlere Ernten von allen angebauten Kulturpflanzen erzielt. Mit Düngung ist dann nur ein geringer und schnell erlöschender Ertragszuwachs zu erzielen.

Der Landwirt kann seinen Fruchtbau aber auch so gestalten, daß er ohne reichliche Düngung eine Mißernte macht, bei reichlicher Düngung dafür aber auch hohe Ernten gewinnt, Ernten, die sich durch Düngung bis zu einem sehr hohen Aufwande noch steigern lassen. Schließlich muß natürlich auch hier eine Grenze kommen, wo weitere Düngermengen ohne Einfluß auf den Ertrag bleiben.

Der Landwirt kann also seinem Fruchtbau von vornherein einen Zuschnitt geben, der extensive Düngerwirtschaft, und einen solchen, der intensive Düngerwirtschaft voraussetzt. Weiter kann er bei gegebener Gestaltung des Fruchtbaues mehr oder weniger stark düngen, also den Betrieb extensiver oder intensiver führen.

Auch bei anspruchsvollstem Zuschnitte des Fruchtbaues kann der Landwirt aber auf der gleichen Fläche nicht beliebig große Dünger-



mengen erfolgreich zur Steigerung der Roherträge aufwenden. Früher oder später kommt auf alle Fälle eine Grenze, von welcher ab ein Mehraufwand an Dünger einen immer kleiner werdenden Mehrertrag hervorbringt, und schließlich auch eine Grenze, wo ein solcher Mehrertrag überhaupt nicht mehr zu erzielen ist.

Steigende Düngermengen bringen also in der Landwirtschaft von einer bestimmten Grenze ab auf alle Fälle einen abfallenden Mehrertrag. Dieser Abfall setzt aber um so später ein und verläuft um so langsamer, je anspruchsvoller der Fruchtbau eingerichtet ist.

Genau so wie bei der Düngung liegt nun die Sache aber auch bei der Arbeit. Man kann Zuckerrüben mit gleichbleibendem Erfolge nicht beliebig oft hacken. Ein bestimmtes Maß der Hackarbeit ist vielmehr notwendig, um überhaupt eine Ernte erzielen zu können. Darüber hinaus steigert eine weitere Hacke den Ernteertrag noch erheblich. Die folgende Hacke liefert schon einen geringeren Mehrertrag, die dann folgende vielleicht nur noch einen ganz geringen und die nächste keinen solchen mehr.

Wer viel Hackarbeit mit Erfolg im Betriebe anwenden will, muß auch Früchte in erheblichem Umfange bauen, die solche Arbeit fordern und lohnen. Baut jemand nur Getreide, so kann er viel Hackarbeit mit Erfolg nicht anwenden. Baut jemand viel Zuckerrüben, so liegt die Sache umgekehrt; zugleich aber fordert der Betrieb dann auch viel Hackarbeit, sofern nicht Mißerfolge eintreten sollen. Auch ein steigender Aufwand an Arbeit liefert also in der Landwirtschaft von einer bestimmten Grenze ab einen abfallenden Mehrertrag. Auch bei ihr hängt die Lage dieser Grenze und der Geschwindigkeit des Abfalles in erster Linie von der Gestaltung des Fruchtbaues ab. Mit dem bei steigendem Arbeitsaufwande abfallenden Mehrertrage in unmittelbarem Zusammenhange steht schließlich die Tatsache, daß auch die Inventarbestände der Landgutswirtschaft dieselbe Gesetzmäßigkeit zeigen.

Bei einer gegebenen Einrichtung des Fruchtbaues kann man nur eine bestimmte Anzahl von Pflügen im Betriebe nutzbringend verwerten. Ein Mehr über den nötigsten Bedarf ist zunächst noch nützlich, über ein gewisses Maß hinaus aber überflüssig.

Wer aber viel Pflüge nutzbringend verwenden will, muß zunächst möglichst viel Boden seines Betriebes in Ackerkultur nehmen, dann dem Ackerbau einen Zuschnitt geben, welcher viel Pflugarbeit bezahlt machen kann. Hat er das aber einmal getan, so ist er auch gezwungen, regelmäßig viel Pflugarbeit zu leisten. Bis zu einer ziemlich weit gesteckten Grenze macht sich dann aber ein solch hoher Aufwand auch bezahlt.

Fassen wir das Gesagte zusammen, so ergibt sich, daß man in der Landwirtschaft sowohl bei der Betriebsorganisation als auch bei der



laufenden Betriebsführung zwischen verschiedenen Intensitätsstufen zu unterscheiden hat.

Der Grad der Intensität der Betriebsorganisation bestimmt in erster Linie den zulässigen Grad der Intensität bei der Betriebsführung.

Der Mehrertrag, den man mit steigendem Aufwande an Arbeit, Düngung oder einem sonstigen Betriebsmittel erzielen kann, hängt in erster Linie von der jeweiligen Betriebsorganisation ab.

Es gibt ein sogenanntes Gesetz vom abfallenden Bodenertrage, auch einfach Bodengesetz genannt. Dasselbe besagt, daß die Einheit des Aufwandes an Arbeit und Dünger, welcher je Hektar Landes gemacht wird, von einer bestimmten Grenze ab einen abfallenden und schließlich erlöschenden Mehrertrag an Erntemenge bringt. Dieses Bodengesetz ist an sich unumstößlich. Die Grenze aber, von welcher ab die einzelne Aufwandseinheit, für sich betrachtet, einen Abfall des Ertrages bringt, und die weitere Grenze, wo neue Aufwandseinheiten überhaupt einen Mehrertrag nicht mehr hervorbringen können, werden in erster Linie durch die Betriebsorganisation bestimmt. Bei dieser Organisation sind es wieder das Kulturartenverhältnis und die Organisation der Fruchtfolge, welche den Ausschlag geben.

Welche Organisation aber jeweilig zweckmäßig ist, das hängt sowohl von den natürlichen als auch von den wirtschaftlichen Verhältnissen des Einzelfalles ab, die damit also auch den jeweilig zweckmäßigen Grad der Betriebsintensität zu bestimmen haben. Ehe wir hierauf näher eingehen, ist es notwendig, noch die Abhängigkeit der einzelnen Aufwendungen untereinander näher zu betrachten.

A. Vom günstigsten Wirkungsverhältnis der Erzeugungsmittel (Produktionsfaktoren).

Wenn ein Gärtner in seinem Garten eine Blume oder einen jungen Baum mit erheblicher Mühe gepflanzt hat, so wird er diese Pflanzen in auftretenden Trockenperioden auch begießen. Täte er es nicht, so würde die Mühe des Pflanzens vergeblich gewesen sein. Wenn er das eine tut, darf er das andere nicht lassen. Auch düngen muß er seine Blumen und Obstbäume aus demselben Grunde. Er wäre ein Narr, wenn er die großen Kosten für Aussäen, wiederholtes Versetzen und für das Auspflanzen seiner Blumen aufwenden und dann die verhältnismäßig geringen Düngungskosten sparen wollte. Die Düngung erst sichert ja den Erfolg der Kulturen. Der Aufwand von Arbeit zieht also den Zwang zur Tragung der Düngungskosten von selbst nach sich, und je größer die für eine Kultur geleisteten Arbeitsaufwendungen sind, desto weniger wird der Gärtner nach den Kosten einer Düngung fragen, welche den

Erfolg der Arbeit sicherstellt, desto weniger wird er sich auch scheuen, die Kosten für die nötige Wasserversorgung auf sich zu nehmen. Wenn z. B. ein Chrysanthemumzüchter für eine Neuzüchtung 100000 Dollar bekommt, so wird der Gärtner, welcher dieselbe zur alleinigen Vermehrung ankauft, nicht viel danach fragen, was Düngung, Begießen u. a. m. kosten, wenn er nur sein Ziel, die rasche und sichere Vermehrung der Pflanze, erreichen kann. Er muß vielmehr durch reichliche Düngung und sorgsamste Pflege den Erfolg des hohen Aufwandes für den Ankauf der Pflanze sicherstellen. Ebenso müssen in der Landwirtschaft vorbereitende Bodenbearbeitung, Arbeiten für Saat und Pflege mit richtiger Düngung und mit ausreichender Wasserversorgung Hand in Hand gehen, wenn günstige Aussichten auf Erfolge winken sollen. Alle drei müssen in ein richtiges Verhältnis zueinander gebracht werden. Je schwieriger eine Kultur ist, je mehr Pflegearbeiten sie fordert, desto größere Opfer für Düngung und Wasserversorgung können und müssen gebracht werden, damit die Kosten der Arbeit nicht verlorengehen. Je mehr für Düngung geschehen ist, desto mehr muß eine reichliche Wasserversorgung dafür aufkommen, daß die Dungstoffe möglichst weitgehend ausgenutzt werden. Auch die einzelnen Arbeiten untereinander müssen sich ergänzen und zu dem Zwecke in ein richtiges Verhältnis zueinander gebracht werden. Erst viel Arbeit an Boden, Saat, Umpflanzen, Begießen usw. zu wenden und dann die jungen Kulturen im Unkraut verkommen lassen, kann nicht wirtschaftlich sein, und die dadurch entstehenden Verluste müssen um so größer sein, je umfangreicher und kostspieliger die bereits geleisteten Arbeiten waren. Auch die Zufuhr von Dungstoffen an sich verbürgt den Erfolg noch keinesfalls, sondern es müssen alle erforderlichen Pflanzennährstoffe in genügendem Maße zugeführt werden. Das muß sich aber wieder am billigsten dann erreichen lassen, wenn ihr gegenseitiges Verhältnis den jeweiligen Ansprüchen der Pflanzen und dem jeweiligen Nährstoffkapital im Boden am vollkommensten angepaßt ist. Der Gesamtumfang der Düngung kann aber auch unter Erfüllung der ebengenannten Bedingung nur dann höchsten Erfolg gewähren, wenn er dem Umfange der geleisteten Arbeiten oder noch zu leistenden Arbeiten gerade entspricht.

Den Boden sehr sorgfältig zu bearbeiten und zu düngen, um ihm dann eine Saat einzuverleiben, welche nicht in der Lage ist, die Bodenkräfte auszunutzen, wäre ebenso unzweckmäßig wie die Anwendung einer neuen, teuer erstandenen Saat auf verunkrautetem, schlecht gedüngtem Boden. Die Anwendung großer Mengen von Phosphorsäure ohne gleichzeitige Anwendung von Stickstoff und Kali auf einem Boden, der an allen drei Nährstoffen arm ist, wäre ebenso unwirtschaftlich wie eine reichliche Düngung mit allen drei Nährstoffen auf einem verunkrauteten, nassen Felde ohne vorherige Entwässerung und Unkrautvertilgung. Nicht einzelne Maßnahmen

an sich verbürgen also in der Landwirtschaft irgendeinen Erfolg, sondern nur ein günstiges Zusammenwirken vieler Maßnahmen, ein günstiges Zusammenwirken, bei welchem Art und Umfang einer Maßnahme der Art und dem Umfange der anderen angepaßt sind. Es gibt ein günstigstes gegenseitiges Wirkungsverhältnis aller Maßnahmen des Landwirtes, dem er zuzustreben hat. Jede Kultur hat ein günstigstes Wirkungsverhältnis aller Pflanzennährstoffe, und derjenige Landwirt, welcher demselben am nächsten kommt, wird am billigsten düngen. Ein erfolgreicher Aufwand an Dünger aber fordert wieder ein günstiges Wirkungsverhältnis zwischen Dünger und vorbereitender Bodenbearbeitung, Maßnahmen der Saat, Pflege und Ernte der Kulturpflanzen. Der schönste Getreidestand nützt dem Landwirte wenig, wenn er ihn durch übertriebene Chilesalpeterdüngung zum Lagern bringt, oder wenn er die Ernte verderben läßt.

Überall das günstigste Wirkungsverhältnis aller Aufwendungen zu erreichen, muß also die Hauptkunst des Landwirtes sein. Hierbei ist aber klar, daß der eine Aufwand den anderen nachzieht und zugleich begrenzt. Bessere Bodenbearbeitung gestattet bessere Düngung, beide gestatten Ankauf besserer Saaten, sie gemeinsam erlauben vollkommene Pflegearbeiten, alle diese lassen vollkommene Erntemethoden und Reinigungsverfahren der Saaten angezeigt erscheinen, und sie alle zusammen ermöglichen es dem Landwirt, auch für eine höhere Verwertung des Ernteerzeugnisses neue Mühen und Kosten aufzuwenden. Dort aber, wo es schwer ist, das richtige Aufwandsverhältnis zu erreichen, muß man von den billigsten Aufwandsmitteln soviel anwenden, daß die Ausnutzung der angewandten Mengen der teuren Aufwandsmittel sicher gestellt wird. Ist z. B. der Stickstoff viel teurer als die Phosphorsäure und diese wieder teurer als das Kali, dann muß zunächst durch relativ reichliche Kalidüngung die Ausnutzung der angewandten Phosphorsäure- und besonders der angewandten Stickstoffmengen selbst auf die Gefahr hin sicher gestellt werden, daß ein Teil des Kalis ungenützt bleibt. In zweiter Reihe muß aber auch eine verhältnismäßig reichliche Phosphorsäuredüngung die Ausnutzung des teueren Stickstoffes gewährleisten. Wird die Phosphorsäure teurer als der Stickstoff, so muß dagegen eine vergleichsweise reichliche Stickstoffdüngung die Ausnutzung der aufgewandten Phosphorsäuremengen sicherstellen.

Die Erreichung eines möglichst günstigen Wirkungsverhältnisses auf billigstem Wege ist es also, was den Erfolg des Landwirtes in erster Linie verbürgt. Die Frage nach der zweckmäßigsten Betriebsintensität tritt demgegenüber gänzlich zurück, findet ihre Lösung dabei größtenteils ganz von selbst, oft in der Richtung einer Aufwandssteigerung, oft in der entgegen-

gesetzten Richtung. Hat ein Landwirt Stickstoff, Phosphorsäure und Kali in einem ungünstigen Verhältnis zueinander angewendet, und zwar zu wenig Stickstoff im Vergleich zu Phosphorsäure und Kali, so kann er diesen Fehler auf zwei Wegen abstellen, nämlich entweder durch Steigerung des Stickstoffaufwandes, also durch Intensitätssteigerung, oder durch Einschränkung des Phosphorsäure- und Kaliaufwandes, also durch Extensivierung. Beide Wege müssen dabei eine günstige Wirkung auf den Reinertrag haben. Welcher dieser Wege aber den größeren Erfolg aufweisen wird, das hängt in erster Linie davon ab, in welchem Verhältnis der gesamte Düngeraufwand zu den übrigen Aufwendungen steht. Ist die Intensität der Bodenbearbeitung eine geringe, so muß der größere Erfolg durch die Einschränkung der Phosphorsäure- und Kalidüngung erreicht werden. Steigert man mit dem Aufwand an Stickstoff zugleich auch die Güte der Bodenbearbeitung und anderer nötiger Faktoren, so kann der größere Erfolg durch Steigerung der Intensität der Düngung verbürgt werden.

Nicht die Frage, ob der Landwirt intensiv oder extensiv wirtschaften soll, ist also vornehmlich wichtig, und nicht irgendein Intensitätsgrad an sich verbürgt ihm den Erfolg, sondern es hängt dieser in erster Linie davon ab, wieweit es dem Landwirte gelingt, das günstigste Wirkungsverhältnis aller seiner Aufwendungen und Maßnahmen zueinander zu erreichen.

Dabei ist es nun vor allen Dingen wichtig, daß das einmal gewählte Betriebssystem richtig gehandhabt wird, daß bei ihm die erforderlichen Inventarbestände und Arbeitsaufwendungen in einem günstigen gegenseitigen Verhältnis zueinander stehen. Es ist das zunächst immer viel wichtiger als die Art des Betriebssystems selbst, und der durch sie erreichte Grad der Anpassung der Betriebsorganisation an die jeweiligen natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse. Zunächst muß der Landwirt aufpassen, daß die Kartoffeln, die er baut, nach allen Seiten hin zweckmäßig gebaut werden, daß es hierbei nicht an dem richtigen Saatgute, nicht an totem Inventar, Dünger, tierischen und menschlichen Arbeitskräften fehlt, daß alles richtig ineinander greift, also das günstigste Wirkungsverhältnis aller Maßnahmen möglichst vollkommen erreicht wird. Erst in zweiter Linie steht dann die Frage, ob man etwa mehr oder weniger Kartoffeln und dafür weniger oder mehr Roggen bauen soll. — Wer so viel Zuckerrüben baut, daß er mit den verfügbaren Arbeitskräften das Hacken und Verziehen nicht rechtzeitig bewältigen kann, täte besser, ein Stück des Zuckerrübenackers mit einer arbeitsanspruchsloseren Frucht zu bestellen. Er würde hierdurch dafür sorgen, daß die Aufwendungen beim Zuckerrübenbau ins rechte Verhältnis zu-

einander kämen. Er vergeudet dann weniger Arbeitslohn, Rübensamen, Kunstdünger und anderes mehr. Wieweit aber in einem Betriebe tatsächlich das günstigste Aufwandsverhältnis, das günstigste Wirkungsverhältnis der Aufwendungen zueinander, das zweckmäßigste Ineinandergreifen aller Maßnahmen erreicht ist, das kann nur ein tüchtiger Landwirt ermessen, der mitten im Betriebe drin steckt.

Von besonderer Wichtigkeit muß es nun sein, zu erfahren, welche Aufwendungen es sind, die der Landwirt als Ausgangspunkt seiner Betrachtungen beim Erstreben des günstigsten Wirkungsverhältnisses vornehmlich zu benutzen hat. Es liegt ja auf der Hand, daß er hier eines Angel- und Ausgangspunktes nicht entbehren kann. Dieser Angelpunkt sind aber neben den bestehenden Betriebseinrichtungen die verfügbaren menschlichen und tierischen Arbeitskräfte, wie wir im nächsten Abschnitte eingehend zu betrachten haben werden.

Hier ist es nötig, zunächst noch eine andere Seite der Sache zu beleuchten, eine Seite, welche sich aus dem von uns gefundenen Satze ergibt, daß ein günstiges Aufwandsverhältnis zwischen den Inventarbeständen viel wichtiger für den Erfolg ist als das Verhältnis zwischen Inventar einerseits und dem Boden anderseits. Denke man sich, einem Landwirte würde die Aufgabe gestellt, ein heruntergewirtschaftetes, verwahrlostes Landgut mit günstiger wirtschaftlicher Umgebung in die Höhe zu bringen. Namentlich, wenn es an Unterkunftsräumen für Leute und Stallungen für Zugtiere mangelt, oder wenn vorhandene Wohnungen leerstehen, ist es ganz unmöglich, die ganzen vorhandenen Bodenflächen mit einem Male erfolgreich in Kultur zu nehmen. Hier heißt es vielmehr, vornehmlich dafür sorgen, daß dasjenige Ackerland, welches überhaupt bearbeitet wird, auch gründlich geackert und von Unkraut befreit wird. Das übrige Land muß man dagegen zunächst liegen lassen, bis ausreichende Arbeitskräfte nach Maßgabe der errichteten Wohnungen und Ställe beschafft werden können. Auch der Dünger muß auf der kleinen, unter den Pflug genommenen Fläche zusammengehalten werden, damit der Erfolg der Arbeit hier sichergestellt wird. Das übrige Land muß, sofern es sich nicht kurzfristig in Teilstücken verpachten läßt, zunächst brach liegen und als Schafweide oder Jungviehweide genutzt werden. Handelt es sich um Ländereien, die zum Teil noch zu drainieren sind, so hat man diese Teile zunächst von der Beackerung auszuschließen, weil hier der Erfolg der Kultur geringer sein muß als auf denjenigen Teilen, welche der Drainage nicht bedürfen. Erst mit Fertigstellung der Drainage darf demnach das Inventar so weit verstärkt werden, daß es zur intensiveren Bewirtschaftung auch dieser Flächen ausreicht. Dabei sind alle Teile der Inventarbestände so zu beschaffen, daß sie fortlaufend auf jeder Stufe der Entwicklung ein

günstiges Ineinandergreifen, ein günstiges Wirkungsverhältnis gewährleisten, so daß namentlich bei der Bodenbearbeitung und Bodendüngung nichts fehlt. Deshalb sind auch unter den Gebäuden die Unterkunftsräume für die Arbeitskräfte das Wichtigste, wogegen Nutzviehstallungen, Scheunen, Schuppen, Keller zurückzustehen haben, es sei denn, daß es gerade an einem Kunstdüngerschuppen fehlen sollte. Mangelt es an Scheunen und Nutzviehstallungen, so kann man sich trotzdem zeitweilig behelfen, ohne daß man die Erzielung einer leidlichen Ernte auf dem Felde zur Unmöglichkeit macht. Anschaffung von Zugvieh, Geräten und Maschinen und besonders von Kunstdünger gehen vor, weil alle diese Dinge die Bodenbestellung fördern, die zu schneller Nutzbarmachung möglichst weiter Bodenflächen nötig ist. Hat man erst eine möglichst umfangreiche Ernte sichergestellt, so tritt dagegen die Tatsache zurück, daß man aus Mangel an Scheunen und Schüttböden und Ähnlichem vorübergehend einen verhältnismäßig großen Teil mit gemieteten Lohndreschmaschinen schnell ausdreschen muß oder gezwungen ist, einen Teil der Ernte zeitweilig in Mieten stehen zu lassen.

Nur der Liebhaber-Landwirt fängt mit dem Bau oder Ausbau seines Wohnhauses an oder läßt die Gespanne in der Bestell- oder Erntezeit Baufuhren machen. Er darf sich dann auch nicht wundern, wenn er solche Bauten dreimal bezahlen muß.

Je ungünstiger das Verhältnis der einzelnen Inventarbestände zueinander ist, desto weniger kommt der im Überschuß vorhandene Teil zur Ausnutzung, desto niedriger werden die in diesem Teile steckenden Werte verzinst. Eine Vermehrung des Inventars macht sich aber durch Ertragssteigerung des ganzen Gutes dort am höchsten bezahlt, wo der Mangel am größten war.

Man muß deshalb stets denjenigen Teil der Inventarbestände zuerst erweitern, dessen Fehlen den Gesamtertrag des Betriebes am meisten hintangehalten hat. Hier ist die höchste Verzinsung der gemachten Geldaufwendungen zu erwarten. Baut jemand Feldscheunen, ehe er das zu einer tadellosen Feldbestellung und Saatenpflege erforderliche Maß an Maschinen und Geräten besitzt, so ist das ein Fehler. Baut er massive Stallungen, ehe er so viel Scheunenraum besitzt, um vor dem Verregnen seiner Futtervorräte gesichert zu sein, so ist das ebenso falsch. Kauft jemand Land zu, ohne die Mittel zu besitzen, alle Inventarbestände so weit verstärken zu können, daß die alten und neuen Bodenflächen voll ausgenutzt werden können, so ist das in der Regel die Folge einer Paarung von mangelndem landwirtschaftlichen Verständnis mit Großmannssucht.

Verkauft dagegen jemand, dem die Mittel zu einer intensiven Wirtschaft knapp sind, einen Teil seines Landes, um auf der Restfläche um so mehr Inventar aufwenden zu können, so macht er, wenn er sonst seine Wirtschaft versteht und den Boden leidlich bezahlt bekommt, ein gutes Geschäft, denn es wird in seinem Betriebe das Wirkungsverhältnis zwischen Inventar, Vorräten und Arbeit einerseits und Boden anderseits verbessert.

Aufwendungen machen sich in der Landwirtschaft immer um so höher bezahlt, je mehr sie zu einer Verbesserung des bisherigen gegenseitigen Wirkungsverhältnisses aller Gutsbestandteile und Arbeitsaufwendungen beitragen. Die Ausnutzungssteigerung der früheren Gutsbestandteile durch Betriebsverbesserungen können demnach eine sehr hohe Verzinsung der Ausgaben für letztere bedeuten, sofern man die Ertragssteigerung gegen früher allein den Kosten der Betriebsverbesserungen gegenüberstellt. Was vorher an Zinsen aus dem ganzen Betriebe zu wenig herausgewirtschaftet wurde, erscheint nun mit als Verzinsung der Verbesserungskosten. Wir haben es dann mit derselben Sachlage wie bei Ausbesserung einer mangelhaft arbeitenden Maschine zu tun. Die spätere Mehrleistung nach erfolgter Ausbesserung erscheint dann als Verzinsung der aufgewendeten Ausbesserungskosten. Weiter ist klar, daß die Ausbesserungskosten sich bei einer solchen Betrachtungsweise aber um so niedriger verzinsen werden, je vollkommener die Maschine bereits ohne weitere Verbesserungen arbeitete. So ist es in der Landwirtschaft auch. Je vollkommener das Wirkungsverhältnis aller Aufwendungen ist, desto niedriger wird der Zins, den man für weitere Kapitalanlagen im Betriebe noch erzielen kann. Es sinkt also von einer bestimmten Aufwandsgrenze ab der Zinsfuß, den man bei fortschreitender Intensitätssteigerung für verwendetes Geld erzielen kann. Wäre das nicht richtig, so müßte ja die zulässige Steigerung der Intensität des einzelnen Landgutes unendlich groß sein.

Die Grenzen der zulässigen Betriebsintensität werden aber „bei günstigstem Wirkungsverhältnis" aller Teile der Landgutswirtschaft und bei gleichbleibenden Preisen aller Erzeugnisse und Erzeugungsmittel durch die Höhe des Zinsfußes bestimmt, den der Landwirt sich für seine im Betriebe gemachten Geldaufwendungen rechnen muß. Er darf unter den genannten Verhältnissen die Intensität nur so weit steigern, daß er für seine letztgemachten Geldanlagen noch höhere Zinsen erwarten kann als er selbst Geldzinsen zahlen muß oder bei anderen, gleich sicheren Geldanlagen erwarten kann. Besonders zu betonen ist dabei, daß dies nicht die Grenze des höchsten erreichbaren Betriebsreinertrages ist. Reinertrag ist bekanntlich nicht Überschuß zwischen



erwirtschafteten und gezahlten Zinsen, nicht Zinsenunterschied, sondern Reinertrag ist die volle Verzinsung aller im Betriebe festgelegten Kapitalien selbst. Denken wir uns zur näheren Erläuterung der Sachlage einen Landwirt, der in seinem Betriebe 500 000 Mk. stecken hat, die er mit 6 v. H. verzinst. Er hätte dann einen Reinertrag von 30 000 Mk. Durch eine Grundverbesserung, die 100 000 Mk. kosten soll, könnte er den Reinertrag um 4000 Mk. heben, so daß derselbe von 30 000 auf 34 000 Mk. steigen würde. Weiter nehmen wir an, daß er für die aufzuwendenden 100 000 Mk. 5 v. H. Zinsen, d. h. 5000 Mk. jährlich zahlen müßte. Es ist klar, daß er dann die Melioration nicht machen darf, denn er würde ja für 5000 Mk. Ausgaben nur 4000 Mk. wieder einnehmen. Er darf also den Reinertrag nicht von 30 000 auf 34 000 Mk. steigern, weil er dabei den gesamten Zinsenüberschuß des Betriebes und damit sein Einkommen um 1000 Mk. verringern würde. Privatwirtschaftliches Ziel der Landgutswirtschaft darf also nicht die Gewinnung eines möglichst hohen Reinertrages, sondern muß die Gewinnung eines möglichst hohen Zinsenüberschusses sein.

Nun nennt man aber bekanntlich denjenigen Betrag, um welchen der Reinertrag größer ist als die landläufigen Zinsen aller Inventarbestände, die Grundrente. Ist das richtig, so ergibt sich ganz von selbst, daß die Betriebsintensität in der Landwirtschaft nur so lange gesteigert werden darf, wie sich dadurch die Grundrente noch erhöhen läßt.

Weiter ergibt sich aus unseren Betrachtungen, daß die Höhe des Zinsfußes, den die Landwirte eines Landes für die in ihren Betrieben angelegten und anzulegenden Geldkapitalien zu zahlen haben, einschneidenden Einfluß auf die gesamte Betriebsintensität der Landwirtschaft dieses Landes haben muß. Wenn die rumänischen Bauern für Leihkapitalien 10 v. H. zahlen müssen, so dürfen sie auf einer gegebenen Bodenfläche Inventar nur so lange aufwenden, wie sich dieses noch über 10 v. H. verzinst. Das ist denkbar nur bei geringem Aufwand auf gutem Boden, und auch hier ist es schwer, über die 10 v. H. noch einen Überschuß, eine Grundrente in erheblicher Höhe zu gewinnen. Demzufolge muß unter solchen Verhältnissen der Bodenpreis sowohl bei Kauf als bei Pacht niedrig sein. Hinzu kommt, daß dort, wo das Geld teuer ist, also hoch verzinst werden muß, zugleich auch die gleiche Menge von Inventarbeständen hoch im Preise steht, so daß der Landwirt hier zweimal hohe Opfer bringen muß. Einmal muß er das Geld zum Ankauf des Inventars hoch verzinsen, zum andern braucht er aber noch viel von dem teuren Gelde, um die gleiche Menge von Inventar kaufen zu können.



B. Die bestehenden Einrichtungen und verfügbaren Arbeitskräfte als Ausgangspunkte der Betriebsorganisation.

Wie wir im vorigen Abschnitte gesehen haben, ist die erste Voraussetzung für eine erfolgbringende Landwirtschaft, daß alle Aufwendungen des Betriebes in einem günstigen Verhältnisse zueinander stehen. Die Viehstallungen müssen den Bedürfnissen des Viehs, die Arbeiterwohnungen den Ansprüchen der Leute, die Geräte und Maschinen dem Bedarf auf dem Ackerlande und den vorhandenen tierischen und menschlichen Arbeitskräften und anderem mehr entsprechen. Das Futter muß nach Art und Umfang den vorhandenen Viehherden angepaßt, der Kunstdüngerankauf nach Art und Umfang als Ergänzung der Stallmisterzeugung angesehen werden, und was an derartigen Beziehungen sonst noch in großer Zahl aufgezählt werden könnte. Ganz besonders stehen aber beim Erstreben des günstigsten Wirkungsverhältnisses alle diejenigen Inventarbestände und Aufwendungen im Vordergrund des Interesses, welche bereits im Betriebe vorhanden sind und ihm auf lange Zeit dienen sollen, so die vorhandenen Gebäude, Geräte und Maschinen, die vorhandenen Zug- und Nutzviehbestände und schließlich die verfügbaren menschlichen Arbeitskräfte. Sie alle geben den Rahmen der zunächst einmal bestehenden Betriebsorganisation ab, innerhalb dessen sich der Betrieb einstweilen abspielen muß. Nach ihm haben sich Art und Umfang der Fütterung, der Düngung und viele andere Maßnahmen der laufenden Betriebsführung zunächst zu richten. Erst wenn der Rahmen der Betriebsorganisation wesentliche Änderungen erfahren hat, muß auch die laufende Betriebsführung abgeändert werden. Erst wenn Kulturartenverhältnis, Anbauverhältnis der Ackerfrüchte geändert sind, Gebäude, Zugviehbestände, Nutzviehbestände, Arbeiterwohnungen, Zahl der Arbeiterfamilien, Art und Umfang der Geräte und Maschinen und anderes mehr diesen Änderungen angepaßt sind, dann ändern sich auch Bodenbearbeitung, Düngung, Saat, Pflege, Ernte der Kulturpflanzen, Fütterung des Zug- und Nutzviehes, Natural- und Tagelohn, Ausgaben für Unterhaltung der Geräte und Maschinen und vieles andere mehr. Der Spielraum aber, der allen diesen letztgenannten Maßnahmen der Betriebsführung innerhalb desselben Rahmens der Betriebsorganisation bleibt, ist ein geringer.

Durchweg betreffen die Maßnahmen der laufenden Betriebsführung nun vornehmlich die Anschaffung und Verwendung solcher Inventarbestände, welche nur einmal gebraucht und zugleich dabei verbraucht werden, also von Vorräten verschiedener Art, wie z. B. von Futtermitteln, Düngemitteln, Saatgut und barem Gelde zur Entlohnung der Arbeiter. Dagegen werden diejenigen Betriebsmittel, welche bei der



Organisation der Landgutswirtschaft beschafft sind, bei der laufenden Betriebsführung nur in Tätigkeit gesetzt und dabei wiederholt in Gebrauch genommen.

Mit diesen Tatsachen in unmittelbarem Zusammenhange steht aber, daß bei der Betriebsorganisation durchweg diejenigen Inventarbestände zu beschaffen sind, welche weitaus am meisten Geld kosten, in welchen also die größten Werte des Betriebes festgelegt werden.

Arbeiterwohnungen, Scheunen, Zug- und Nutzviehställe, Zug- und Nutzviehbestände, Geräte und Maschinen spielen dabei die hauptsächlichste Rolle. Auch alle einschneidenden Änderungen bei den der Betriebsorganisation dienenden Inventarbeständen sind kostspielig, und Ähnliches gilt auch für Änderungen des Kulturartenverhältnisses und des Fruchtbaues auf dem Ackerlande. Demzufolge muß es auch erste Aufgabe des Landwirtes sein, alle die bei der früheren Organisation eines bereits bestehenden Betriebes festgelegten Werte durch richtige Betriebsführung zur Ausnutzung zu bringen.

Erst in zweiter Reihe steht die Frage von Änderungen der Betriebsorganisation, durch welche neue Werte im Betriebe festgelegt und oftmals alte Werte zerstört werden.

Wer eine Brennerei fünfmal umbaut, weil er immer noch nicht glaubt, das Vollkommenste erreicht zu haben, legt dabei so viel Kapital fest, daß es unmöglich wird, dieses landläufig zu verzinsen, selbst wenn er schließlich das Vollkommenste erreicht haben sollte. Er zerstört eben bei jeder Änderung wieder Werte, die er früher geschaffen hatte.

Wer dagegen die Einrichtung einer Brennerei durch kleine Ergänzungen unter Anlehnung an das Bestehende zu vervollkommnen weiß, der steigert die Ausnutzung der im Betriebe bereits festgelegten Werte, der macht dabei ein Geschäft, auch wenn das technisch Vollkommenste nicht erreicht wurde.

Man kann eine gegebene Bodenfläche mit sehr verschiedenen Inventarbeständen, und zwar mit Erfolg bewirtschaften. Dieser Erfolg bleibt aber aus, wenn die bei der Organisation geschaffenen Inventarbestände sich nicht gegenseitig richtig ergänzen, oder wenn die Betriebsführung eine volle Ausnutzung der bestehenden Einrichtungen nicht zu erreichen weiß. Denken wir uns zwei Landgüter in günstiger wirtschaftlicher Lage von gleicher Größe und mit gleichen Bodenverhältnissen, von denen das eine noch mehr nach altmodischem Zuschnitt mit Brache, geringem Kunstdüngeraufwande usw. bewirtschaftet würde, während man auf dem anderen die Brache durch stärkeren Hackfruchtbau, Gründüngungswirtschaft zu ersetzen strebt und erhebliche Aufwendungen an Kunstdünger macht. Trotz der vorausgesetzten Gunst der wirtschaft-

lichen Lage kann doch das erstere Gut viel höhere Reinerträge abliefern als das letztere und muß dies tun, sofern die ganze Wirtschaft bei ihm klappt, alle Maßnahmen ineinandergreifen, während bei dem zweiten Gute dies weniger zutrifft. Noch größer aber als bei den Reinerträgen können die Unterschiede bei der Höhe der erreichten Kapitalverzinsung sein. Auf dem erstgenannten Gute arbeiten ja viel geringere Kapitalien als auf dem letzteren. Auf dem letzteren müssen demnach auch viel höhere Kapitalien verzinst werden, ehe ein Überschuß erreicht werden kann.

Ausnutzung der im Betriebe steckenden Werte ist eben die erste Forderung aller richtig verstandenen Landwirtschaft und günstiges Wirkungsverhältnis der Inventarbestände und Arbeitskräfte wichtigste Voraussetzung zur Erreichung dieses Zieles. Will der Landwirt dieser Forderung aber gerecht werden, dann muß er zuerst dafür sorgen, daß die im Betriebe vorhandenen Inventarbestände und Arbeitskräfte durch eine möglichst gleichmäßige und andauernde Benutzung der Erzeugung dienstbar gemacht werden.

Eine Maschine z. B. wird unter sonst gleichen Verhältnissen um so vollkommener ausgenutzt, je länger sie während eines Jahres benutzt werden kann, und je mehr ihre Leistungsfähigkeit in der Zeiteinheit in Anspruch genommen wird. Am allerwichtigsten ist die Forderung einer möglichst andauernden und gleichmäßigen Beanspruchung der bei der Organisation geschaffenen Einrichtungen aber bei den menschlichen und tierischen Arbeitskräften.

Seinen Grund hat das in der Tatsache, daß dieselben fortlaufend sehr hohe Unterhaltungskosten verursachen. Wird eine Maschine nicht gebraucht, so kostet sie nur Zinsen und Tilgung; ein Pferd hingegen will fortlaufend gefüttert und gepflegt werden, und die menschlichen Arbeitskräfte erfordern fortlaufend Lohn. Unterhaltung und Entlohnung der Arbeitskräfte erfordern fortlaufend die größten Summen, welche der Landwirt aufzubringen hat. Richtige oder falsche Anwendung dieser Summen muß demnach auch den Erfolg seiner Tätigkeit vornehmlich bestimmen.

Die Notwendigkeit einer möglichst gleichmäßigen und vollkommenen Beanspruchung der einmal im Betriebe zur Verfügung stehenden menschlichen Arbeitskräfte ergibt sich aber in der Landwirtschaft aus der Unmöglichkeit, die Zahl der zu entlohnenden Arbeiter einem stark schwankenden Arbeitsbedarf anzupassen.

Wie wir schon bei Erörterung der Arbeiter- und Lohnverhältnisse der Landwirtschaft gesehen haben, muß der Landwirt sich einen be-

stimmten Bestand an Arbeitern entweder fürs ganze Jahr oder doch für die Wachstumszeit sichern. Um das zu können, muß er dem einzelnen Arbeiter einen bestimmten gesamten Jahres- oder Saisonverdienst in sichere Aussicht stellen, ja, er muß sich meistens sogar verpflichten, den Leuten während des ganzen Jahres oder während der ganzen Saison Arbeit und Verdienst zu verschaffen. Die Möglichkeiten, das zeitweilig zu bewältigende Arbeitsmaß durch Vermehrung der entlohnten Arbeiter zu steigern, sind demnach gering. Der Landwirt kann zwar neben Jahreslöhnern für die Wachstumszeit Schnitter annehmen, welche die Gegensätze im Arbeitsbedarfe zwischen Sommer und Winter überwinden helfen. Im übrigen bleibt ihm gewöhnlich nur das Mittel, die einmal vorhandenen, dauernd oder für eine Saison angestellten Arbeiter durch Lohnzulagen und Überstundenlöhne zeitweilig zu erhöhter Anspannung der Kräfte zu veranlassen. In der Regel wenigstens erschöpfen sich darin die Mittel, die verfügbare Arbeitskraft einem wechselnden Arbeitsbedarfe anzupassen. Nur ausnahmsweise kommt noch eine beschränkte Gelegenheit zu kurzfristiger Beschäftigung von freien Arbeitern, von nicht regelmäßig auf Arbeit kommenden Frauen und ähnliches hinzu. Zudem sind solche Arbeitskräfte in der Regel weitaus die teuersten. Mit der Unmöglichkeit, freie Arbeitskräfte überhaupt oder zu gleich günstigen Lohnbedingungen wie Jahres- und Saisonarbeiter zu bekommen, hängt dann wieder die Tatsache zusammen, daß auch die im Betriebe vorhandenen Leutewohnungen den Arbeiterstamm langfristig begrenzen, denn nicht einmal Schnitterkasernen lassen sich von heute auf morgen bauen oder vergrößern.

Weniger noch als eine Anpassung der Zahl der verfügbaren Arbeitskräfte an einen stark wechselnden Arbeitsbedarf ist eine solche Anpassung bezüglich der Leistungsfähigkeit und Leistungen der Leute denkbar. Mit der Gewinnung von Arbeitskräften an sich ist dem Landwirte oft wenig gedient. Er braucht geschulte, im Betriebe eingefahrene Arbeiter, und das um so mehr, je intensiver derselbe wird. Das haben wir am meisten in der Kriegszeit erfahren. Ein Stamm solcher Leute läßt sich aber in der Regel erst im Laufe von Jahren schaffen, weil Menschen sich nur langsam schulen und erziehen lassen. Gerade diese Unmöglichkeit, richtig geschulte Leute in schnell wechselnder Zahl zu bekommen, ist es, welche den Landwirt zwingt, bei allen seinen Maßnahmen mit einem bestimmten, langfristig zu beschäftigenden Arbeiterstamme zu rechnen. Kann der Landwirt sich aber mit seinen menschlichen Arbeitskräften einem schnell wechselnden Arbeitsbedarfe nicht anpassen, so ergibt sich daraus die wichtige Folgerung, daß er den Betrieb selbst einem bestimmten Bestande an Arbeitskräften

möglichst anzupassen hat. Er muß also zuerst die Betriebsgestaltung auf einen bestimmten Arbeiterbestand zuschneiden und dann für Beschaffung und Erhaltung dieses Bestandes Sorge tragen. Die Anpassung des Betriebes an einen nach Zahl und Leistungsfähigkeit gegebenen Arbeiterstamm besteht aber darin, daß die Betriebsorganisation einen Zuschnitt erhält, welcher das in den einzelnen Jahreszeiten zu leistende Arbeitsmaß möglichst ausgleicht, jedenfalls niemals mehr Dehnung erfordert, als bei den Arbeitskräften ohne unverhältnismäßige Steigerung der Löhne zu erreichen ist. Wo während des Sommers Wanderarbeiter die Jahresarbeiter ergänzen, ist es dabei besonders wichtig, daß wenigstens innerhalb der Saisonarbeitszeit das zu leistende Arbeitsmaß möglichst gleichmäßig ausfällt. Wo nur Jahresarbeiter angestellt sind, da ist auch ein Ausgleich im Arbeitsbedarfe zwischen Sommer und Winter wichtig. Ein nach Zahl und Leistungsfähigkeit gegebenes oder vorausgesetztes Maß von Arbeitskräften muß also eine wichtige Grundlage aller Betrachtungen auf dem Gebiete der landwirtschaftlichen Betriebsorganisation abgeben. Gelingt es nicht, Betriebsorganisation und verfügbare Arbeitskräfte miteinander in Einklang zu bringen, dann erleidet der Betrieb die verschiedenartigsten Störungen, welche den Reinertrag beeinträchtigen müssen. Einmal kommen dann Zeiten, in denen man die notwendigen Arbeiten nicht oder nur unvollkommen bewältigen kann. Die Folge ist, daß die Güte der Leistungen leidet oder die günstigste Zeit zu deren Abwicklung verpaßt wird. Saat- und Erntezeit ziehen sich dann zu lange hin. Letzteres beeinträchtigt den diesjährigen, ersteres den nächstjährigen Ernteertrag. Wer in der Ernte zu wenig Arbeitskräfte hat, muß im Durchschnitt der Jahre einen verhältnismäßig größeren Teil der Erntefrüchte durch Verderben verlieren; überreifes Getreide wird verstreut, und auch in nicht einmal übermäßig nassen Erntejahren wächst dann Getreide in den Puppen aus. Zu anderen Jahreszeiten wiederum muß es an Gelegenheit fehlen, die angestellten Arbeitskräfte voll beschäftigen zu können. Es werden dann Lückenbüßerarbeiten gesucht, welche den Lohn nicht aufwiegen können. Auch zu allerlei Gewaltmaßregeln muß ein Landwirt greifen, bei dem Betriebsorganisation und verfügbare Arbeitskräfte nicht in Einklang stehen. In Zeiten des höchsten Arbeitsbedarfes werden besonders teure und zugleich gewöhnlich besonders minderwertige Arbeiter herangezogen, die wenig und Schlechtes leisten, zudem die vorhandenen ständigen Arbeiter verjagen, weil letztere nun ihre besseren Leistungen schlechter bezahlt bekommen als das herangeholte fremde Volk seine minderwertigen Leistungen.

Ähnlich wie bei den menschlichen Arbeitskräften liegt die Sache



auch bei den tierischen. Allerdings sind es in der Regel die Löhne der menschlichen Arbeitskräfte, welche im landwirtschaftlichen Betriebe den größten Ausgabeposten umfassen, während an zweiter Stelle wenigstens im intensiveren Betriebe die Ausgaben für Kunstdüngemittel stehen. Aber auch die Aufwendungen für Gespannkräfte sind beträchtliche und übertreffen diejenigen für Kunstdüngerbeschaffung in allen extensiveren Betrieben erheblich, weshalb auch ihre höhere oder geringere Ausnutzung von erheblichem Einfluß auf das Ergebnis des Betriebes ist. Ja teilweise hängt die bessere oder schlechtere Ausnutzung der menschlichen Arbeitskräfte, der aufgewandten Kunstdüngemittel und anderer Dinge mit dem Grade der Ausnutzung der Gespannkräfte unmittelbar zusammen. Auch hier hat der Landwirt die Betriebsorganisation mit Zahl und Leistung dieser Arbeitskräfte in Einklang zu bringen. Auch hier muß er bei seinen organisatorischen Betrachtungen von einem bestimmten Bestande solcher Kräfte ausgehen. Auch hier ist es eine seiner wichtigsten Aufgaben, für möglichst weitgehende Ausnutzung der einmal vorgesehenen und beschafften Spannkräfte Sorge zu tragen.

Die Ausnutzung des Spannviehes gelingt aber ebenfalls nur dann vollkommen, wenn der Bedarf an Spannkraft im Betriebe im Laufe des Jahres möglichst wenig wechselt, ja, man kann sagen, daß die Möglichkeiten der Anpassung an starke Bedarfsschwankungen hier noch geringer sind als bei den menschlichen Arbeitskräften. Menschliche Arbeitskräfte kann man doch wenigstens bisweilen in beschränkter Zahl bekommen, ohne daß man ihnen gleich Wohnung zu schaffen braucht; Spannvieh braucht ständig Unterkunftsräume. — Bei menschlicher Arbeitskraft braucht man Lohn, also Unterhaltungskosten, nur für die Arbeitszeit zu zahlen, oder es vermindert sich derselbe doch mit Fortfall der Arbeit auf den Anteil der Naturalien; Zugtiere hingegen erfordern fortlaufend Futter. Sofern man aber ihre Zahl der Arbeit anpassen wollte, brauchte man erhebliche Geldmittel für eine Vermehrung, die bei einer späteren Verminderung nicht voll wieder einzubringen sind.

Demnach bleibt dem Landwirte in der Regel als Mittel der Anpassung an einen wechselnden Spannarbeitsbedarf der Hauptsache nach nur die größere oder geringere Anstrengung der Tiere und Anpassung der Fütterung an diese. Möglich ist eine solche Anpassung aber nur innerhalb sehr eng gezogener Grenzen. Man kann den Zugpferden wohl in Zeiten anstrengender Arbeit an Kraftfutter zulegen und ihnen in flauen Zeiten davon wieder Abzüge machen, aber alle übrigen Kosten, insbesondere die Löhne der Pferdeknechte, laufen ohne Verminderung weiter. Deshalb ist diejenige Pferdehaltung noch immer die billigste gewesen, bei welcher fortlaufend so viel Arbeit vorhanden ist, daß man andauernd gezwungen ist, durch hohe Kraftfuttergaben die volle Leistungsfähigkeit der Tiere

zu erreichen. Bei der Zugochsenhaltung ist zwar die Möglichkeit der Anpassung an einen wechselnden Arbeitsbedarf — wie wir das früher betrachtet haben — größer als bei der Pferdehaltung; dies besonders, weil hier in Zeiten der Ruhe nicht nur die Kraftfuttergaben stärker eingeschränkt werden können, sondern weil die Bedienungsmannschaft hier leichter zu anderen Arbeiten herangezogen werden kann. Pferdeknechte wollen in der Regel nur mit ihren Gespannen arbeiten, Ochsenknechte sind meist Leute, die solche Ansprüche nicht stellen. Trotz dieser Unterschiede liegt aber die Sache grundsätzlich auch bei der Ochsenhaltung so, daß volle Ausnutzung ihrer Arbeitskraft bei voller Fütterung stets das billigste ist.

Auch die Kraftmaschinen und die in ihnen festgelegten Werte können nur durch eine möglichst andauernde, gleichmäßige und erschöpfende Beanspruchung zur höchsten Ausnutzung gebracht werden, und dasselbe gilt schließlich auch für alle anderen Geräte und Maschinen. Gegenüber den menschlichen und tierischen Arbeitskräften fällt das aber doch erst in zweiter Linie in die Wagschale, weil bei fehlendem Gebrauch die Abnutzung gering ist und die sonstigen laufenden Betriebskosten ganz fortfallen. Ein Motorpflug fordert Benzol, Schmieröl und Bedienung eben nur, wenn er benutzt wird.

Immerhin müssen auch die Kosten der Geräte und Maschinenarbeit unter sonst gleichen Verhältnissen um so mehr sinken, je größer die Zahl der Arbeitstage ist, welche die Geräte und Maschinen regelmäßig im Laufe eines Jahres aufweist.

Bei Anschaffung von Maschinen und Geräten, die, wie Pflüge, Eggen, Walzen einen vielseitigen und damit häufigen Gebrauch im Betriebe finden, braucht man also weniger Bedenken zu tragen als bei Ankauf solcher Dinge, die irgendeinem Sonderzwecke bei einer nur in bescheidenem Umfange betriebenen Sonderkultur dienen sollen.

Hinzuweisen ist ferner auf den Umstand, daß die meisten Geräte und Maschinen nichts weiter zu bedeuten haben als eine Unterstützung der menschlichen und tierischen Arbeitskraft. Daraus ergibt sich dann, daß Art und Umfang derselben sich in erster Linie nach Art und Umfang der beschäftigten menschlichen und tierischen Arbeitskräfte zu richten haben. Eine hohe Ausnutzung der Gespanne hat demnach ohne weiteres auch eine hohe Ausnutzung vieler Geräte und Maschinen zur Folge.

Schließlich liegt auch bei den Gebäuden die Sache so, daß eine möglichst weitgehende und andauernde Benutzung derselben die erste Voraussetzung für eine intensive Ausnutzung, für eine hohe Verzinsung der in ihnen steckenden Kapitalien ist.

Wo man die Getreidekörner in der Regel größtenteils unmittelbar

von der Dreschmaschine weg verkauft, wird der gleiche Speicher schlechter ausgenutzt als dort, wo man das Korn regelmäßig längere Zeit lagert, um günstige Preise abzuwarten.

Faßt man das Gesagte zusammen, so ergibt sich, daß Ausnutzung aller bereits im Betriebe vorhandenen Inventarbestände und aller in demselben vorhandenen Arbeitskräfte derart anzustreben ist, daß für alle eine möglichst andauernde und weitgehende Beanspruchung gesichert wird. Ist dies ohne weiteres nicht möglich, so müssen Inventarien und Arbeitskräfte derart ergänzt werden, daß das genannte Ziel erreicht werden kann.

Ganz besonders aber muß dem ganzen Fruchtbau ein Zuschnitt gegeben werden, welcher eine möglichst weitgehende Ausnutzung aller im Betriebe vorhandenen Inventarbestände und Arbeitskräfte sicherstellt. Der Fruchtbau aber kommt vornehmlich im Verhältnis des Ackerlandes zu den übrigen Kulturarten und in dem Anbauverhältnis der Ackerfrüchte untereinander zum Ausdrucke. Beide sind also so abzustimmen, daß alle Arbeitskräfte und ein möglichst großer Teil der Inventarbestände durch weitgehende Beanspruchung zu hoher Ausnutzung gelangen können.

Wie dieses Ziel zu erreichen ist, wollen wir im nächsten Abschnitte sehen.

C. Das Zusammenwirken der Kulturarten, Ackerfrüchte, des Brachlandes und der Verwertungszweige bei der Arbeitsverteilung.

Um eine gleichmäßige und andauernde Beanspruchung und Ausnutzung der Arbeitskräfte im Betriebe zu erreichen, muß das zu leistende Arbeitsmaß für das ganze Jahr ein möglichst gleichmäßiges sein. Ist das vollkommen nicht zu erreichen, so muß dieses Arbeitsmaß wenigstens in längeren Arbeitsperioden, z. B. während der ganzen Wachstumszeit oder während der ganzen frostfreien Jahreszeit möglichst wenig schwanken. Man kann dann den Stamm der Jahresarbeiter durch Saisonarbeiter verstärken und für alle eine hohe Ausnutzung der Arbeitskraft erreichen.

Ähnlich so liegt die Sache bei der Spannarbeit. Ist wenigstens in der Wachstumszeit das zu leistende Arbeitsmaß ein ziemlich gleichmäßiges, so kann man die Pferdegespanne in dieser Zeit durch Ochsengespanne verstärken, die im Winter teilweise abgeschafft werden. Ein starkes Schwanken des Arbeitsbedarfes muß die Arbeit hingegen ungemein verteuern. Das ist der kurz zusammengefaßte Inhalt des vorigen Abschnittes.

Fragt man nun weiter, welche Mittel der Landwirt an der Hand hat, um eine möglichst zweckmäßige Verteilung des zu leistenden Arbeitsmaßes auf die Wachstumszeit oder auf das ganze Jahr zu erreichen, so lautet die Antwort: „Eine gewisse Vielgestaltigkeit des Fruchtbaues."

Sowohl die einzelnen Kulturarten als auch die einzelnen Ackerfrüchte beanspruchen bekanntlich Arbeit zu sehr verschiedenen Zeiten und in sehr verschiedenem Maße. Durch entsprechende Wahl des Kulturartenverhältnisses und des Anbauverhältnisses der Ackerfrüchte läßt sich also die Arbeitsverteilung auf die einzelnen Jahreszeiten in hohem Maße beeinflussen. Weiter muß von besonderer Bedeutung sein, die diesbezüglichen Einzelheiten kennen zu lernen.

Prüfen wir zunächst die Kulturarten auf Jahreszeit und Umfang der Arbeitsansprüche. Wie wir früher gesehen haben, ist die Weide nächst dem Walde diejenige Kulturart, welche den geringsten Arbeitsaufwand fordert. Weidenutzung ist also die arbeitsextensivste Form der landwirtschaftlichen Bodennutzung. Besonders ist dies zutreffend, wenn nur das von Natur, ohne Zutun des Menschen gewachsene Gras abgeweidet wird. Aber selbst eine intensivere Weidekultur erfordert im Vergleich zur Wiese und besonders zum Ackerlande auf der gleichen Bodenfläche sehr wenig Arbeit. Wichtiger als dies ist die Tatsache, daß bei intensiverer Weidenutzung Arbeit vornehmlich in der wachstumslosen Zeit zu leisten ist. Wenigstens dort, wo der Winter nicht andauernd Kälte und Schnee bringt, lassen sich Grabenräumen und ähnliche, auf der Weide zu leistende Arbeiten in die Winterzeit verlegen. Nicht nur dies, sondern mehr noch ist der Umstand wichtig, daß Weidenutzung und Viehnutzung zwei unzertrennbare Dinge sind. Eine Viehhaltung mit Sommerweidegang und Winterstallfütterung verursacht aber um so weniger Arbeit, je ausgedehnter und besser die Weiden bei gleicher Viehzahl sind, und je länger die Weidezeit ausfällt. Es ergibt sich das ohne weiteres aus der Tatsache, daß Hüten des Viehes weniger Arbeit erfordert als Stallfütterung. Bei jeder Art von Viehhaltung mit Sommerweidegang und Winterstallfütterung haben wir es also mit verhältnismäßig ausgedehnter Winterarbeit zu tun, und zwar um so mehr, je mehr sie sich auf Weideland stützt. Wo auf ausgedehnten Weiden mit wenig Menschen viel Vieh gehalten werden soll, da ist infolgedessen auch eine möglichste Einschränkung der Winterstallfütterung das erste Erfordernis. Selbst wenn man zur Erreichung dieses Zieles die Herden Hunderte von Kilometern transportieren muß, kann darin noch ein Vorteil liegen, sofern man dadurch der teuren Winterstallfütterung ganz aus dem Wege gehen kann.

Anders liegt die Sache schon bei der Wiese. Zwar fallen bei ihr die Pflegearbeiten ebenfalls in die Winterzeit oder lassen sich in dieselbe

verlegen, und auch für Grundverbesserungen sowie für die Herstellung von Kunstwiesen trifft das zu. Alle diese Arbeiten treten jedoch gegenüber den Erntearbeiten der Wiese stark zurück.

Die Bereitung von Heu aber stellt Sommerarbeit vor, und nur die Verwendung des Heues umfaßt wiederum Winterarbeit.

Die ausgesprochenste Kulturart der Sommerarbeit ist jedoch das Ackerland, und zwar um so mehr, je ungünstiger das Klima wird. In den günstigeren Teilen der gemäßigten Zonen läßt sich ein großer Teil der Ackerarbeiten noch während der Winterzeit verrichten; so namentlich der größte Teil der Pflugarbeit. Je mehr man sich aber den kalten Regionen nähert oder in diese hineingelangt, desto mehr muß auch die Pflugarbeit im Herbst und im Frühjahr ausgeführt werden, und desto kürzer werden zugleich diese Jahreszeiten. Soll hier ein Arbeitsausgleich noch möglich sein, so müssen demnach Weide und Wiese mehr und mehr in den Vordergrund treten, es sei denn, daß noch eine andere Kulturart hinzuträte, welche vornehmlich Winterarbeit fordert, nämlich der Wald. Allerdings fordert der Wald, je Flächeneinheit Landes betrachtet, von allen Kulturarten am wenigsten Arbeit; die Größe der Waldflächen kann das aber wieder ausgleichen. Beim Walde lassen sich zunächst wie bei Wiese und Weide viele Kulturmaßnahmen, wie Gräbenziehen und Gräbenunterhaltung, ganz oder teilweise in die wachstumslose Zeit verlegen. Nur Säen und Pflanzen fällt — wo solches wirtschaftlich schon zulässig ist — in die erste Frühjahrszeit. Wie bei der Wiese treten aber auch beim Walde alle diese Arbeiten gegenüber den Erntearbeiten ganz zurück. Ja, beim Walde ist dies noch mehr der Fall als bei der Wiese, denn der Wald ist allen Kulturmaßnahmen viel weniger zugänglich als die Wiese. Außerdem sind die Erntearbeiten im Verhältnis zu anderen Arbeiten im Walde umfangreicher. Die Unzugänglichkeit des Waldes für Kulturmaßnahmen zeigt sich im Vergleich zu den übrigen Kulturarten, insbesondere im Vergleich zum Ackerlande selbst noch in hochentwickelten Gegenden. Weder von einer regelmäßigen Bodenbearbeitung noch von einer regelmäßigen Düngung oder einer alljährlichen Ernte auf der ganzen Fläche ist bei ihm die Rede. Auf allen niederen Stufen der Waldwirtschaft beschränken sich die im Walde zu leistenden Arbeiten ausschließlich auf eine mehr oder weniger geregelte Aberntung der Holzmassen, welche die Natur ohne Zutun der Menschen, oder nur durch einige wenige Grundverbesserungen unterstützt, hervorgebracht hat. Die Erntearbeiten des Waldes sind aber größtenteils ausgesprochene Winterarbeiten, die nicht allein im Winter vorgenommen werden können, sondern zur Winterzeit vorgenommen werden müssen, wenn der Ernteertrag — der Güte nach betrachtet — nicht leiden soll. Nur ganz ausnahmsweise ist ein Schlagen von Holz im Safte angezeigt oder zulässig.



Notwendig ist ein Schlagen im Safte z. B. dann, wenn das Holz bestimmten Einfilterungs- oder Imprägnierungsverfahren unterworfen werden soll; zulässig ist es, wenn das Holz als Rohstoff für Papier dient.

Ausgesprochene Arbeiten der wachstumslosen Zeit stellen schließlich, soweit das Klima noch nicht besonders ungünstig ist, die Herrichtung und Verbesserung von Wegen, Teichwällen und sonstigen Teichanlagen, von Staudämmen und besonders von Drainagen und anderen Entwässerungsanlagen vor. Auch der größte Teil der Instandsetzungsarbeiten der Gebäude und des toten Inventars kann in den Winter gelegt werden. Wenigstens ist dies so weit richtig, wie eintretende Schäden nicht sofortige Abstellung erfordern. Bezüglich der Gebäude muß allerdings auch hier ein Unterschied zwischen strengem und mildem Winter gemacht werden. Bei hartem Froste kann man im Freien nicht mauern, ohne Gefahr zu laufen, daß das Mauerwerk später schnell wieder zerfällt. Nur wo es sich um Holzbauten handelt, sind Neubauten auch im hohen Norden Winterarbeit. Es ist das der Hauptgrund, warum sich der Holzbau in der Landwirtschaft trotz seiner Feuergefährlichkeit oft auch dort noch hält, wo Steinmaterial genug zur Verfügung steht. Allerdings spricht dabei auch die Tatsache mit, daß die Holzbearbeitung eine landwirtschaftliche Betriebsarbeit ist oder doch sein kann, die ohne besondere Vorrichtungen und daher in jedem Umfange auch auf entlegenen und kleinen Gütern geleistet werden kann. Die Herstellung von Ziegelsteinen hingegen erfordert meist das Vorhandensein einer Ziegelei. Eine solche ist aber, sofern sie nur für den eigenen Bedarf arbeiten soll, meist nur im Großbetriebe rentabel. Nur wo die Ziegelerde, wie in der Rheinebene, keinerlei Vorbereitung fordert, kann jeder Landwirt sich seinen Feldbrand selbst machen. Ein solcher fordert aber, ähnlich wie die Bearbeitung von Feldsteinen oder Steinbruchsteinen, bereits besonders geschulte Leute, die jedem einzelnen Landwirte nur bei verhältnismäßig dichter Bevölkerung zur Verfügung stehen können.

Je mehr im landwirtschaftlichen Betriebe also Weide, Wald und im Vergleich zum Acker auch Wiesen in den Vordergrund treten, und je mehr das Ackerland vergleichsweise zurücktritt, desto mehr tritt die Winterarbeit gegenüber der Sommerarbeit hervor, oder desto mehr läßt sich das gesamte zu leistende Maß der Betriebsarbeit so verteilen, daß Winter und Sommer einigermaßen gleichmäßig belastet sind.

Art und Umfang der einen Kulturart haben also einschneidenden Einfluß auf die für die übrigen Kulturarten zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte. Sie müssen daher deren zulässige Arbeitsintensität in hohem Maße mit bestimmen. Dort, wo neben wenigem Ackerlande



ein umfangreicher Wald vorhanden ist, welcher alljährlich im Winter viel Arbeitskraft erfordert, da kann die ganze Organisation des Ackerlandes ein intensiveres Gepräge erhalten. Dort, wo viel Weiden mit umfangreicher Viehzucht neben wenigem Ackerlande vorhanden sind, kann die Ackerwirtschaft ebenfalls zeitweilig mit verhältnismäßig hoher Arbeitsintensität getrieben werden. Sind sehr ausgedehnte Wiesen neben wenigem Ackerlande vorhanden, so ist es schwer, so viel Arbeitskräfte in der Ackerwirtschaft zu beschäftigen, daß man die Heuernte glatt bewältigen kann, denn diese verlangt nur während einer verhältnismäßig kurzen Zeit Arbeitskräfte. Jedenfalls wird die Ackerwirtschaft durch die vielen Wiesen an Arbeitsintensität gewinnen, zugleich aber wird die Wiesenkultur auf einer vergleichsweise niedrigen Intensitätsstufe stehenbleiben. Einen Teil der Wiesen wird man z. B. einschürig behandeln; dies auch dort, wo es sonst nicht nötig wäre.

Auch die Verwertungszweige sind für die Arbeitsverteilung wichtig. Eine Nutzviehhaltung mit umfangreichem Sommerweidegang verursacht, wie erwähnt, vornehmlich Winterarbeit, und zwar um so mehr, je länger die Winterstallfütterung währt. Weiter ist für die Gegensätze zwischen Winterarbeit und Sommerarbeit bei jedem Nutzviehzweige bestimmend, in welche Zeit die Hauptpflege der Nachzucht fällt. Eine Schafhaltung mit Sommerlammung zeigt z. B. geringere Gegensätze im Arbeitsbedarfe zwischen Sommer und Winter als eine solche mit Winterlammung.

Auch die technischen Nebengewerbe der Landwirtschaft erfordern in erster Linie Winterarbeit, denn ihre Betriebszeit (Kampagne) fällt in den Winter. Ein Landgut mit Brennerei muß also im allgemeinen mehr Winterarbeit aufweisen als ein ähnliches Gut mit Speisekartoffelverkauf. Allerdings braucht das nicht immer so zu sein, weil nicht jeder Betrieb mit Speisekartoffelverkauf gezwungen ist, seine Kartoffeln im Herbst unmittelbar vom Feld auf den Markt zu werfen. Sind große, frostfreie Keller zum Verlesen der Kartoffeln vorhanden, dann kann der Speisekartoffelverkauf verhältnismäßig viel Winterarbeit verursachen.

Ähnlich wie bei den technischen Nebengewerben liegt die Sache bei der sogenannten Hausindustrie und dem Gutshandwerke. Da jede Weiterverarbeitung von Ernteerzeugnissen im Betriebe entweder notgedrungen in den Winter fällt oder doch in den Winter gelegt werden kann, so muß der Arbeitsausgleich zwischen Sommer und Winter durch Hausindustrien gefördert werden. Flachshecheln, Spinnen und Weben spielen dabei die Hauptrolle. Auch beim Gutshandwerk liegt das nicht anders. Gutsmaurer, Gutszimmerer, Gutsschmiede, Gutsstellmacher, Gutssattler können im Sommer zu Erntearbeiten herangezogen werden. Haben

sich diese Handwerke erst von der Landwirtschaft gelöst, so hört eine solche Arbeitsteilung zwischen Landwirtschaft und Handwerk in der Regel auf.

Ausgesprochene Winterarbeit sind schließlich die meisten Vorbereitungen der Ernteerzeugnisse für den unmittelbaren Verkauf, unter denen das Dreschen und Reinigen des Getreides besonders hervorzuheben sind. Wenigstens lassen sich beide der Hauptsache nach auf die Winterzeit legen. Zudem ist wichtig, daß man sie, wenn die Ernteerzeugnisse in Scheunen untergebracht sind, bei jedem Wetter ausführen kann.

Aus dem Gesagten läßt sich ableiten, daß eine günstige Arbeitsverteilung in der Landwirtschaft am leichtesten dort zu erreichen ist, wo alle Kulturarten nebeneinander vorhanden sind, und zwar in einem Verhältnis, welches eine Ablösung in der Beanspruchung der Arbeitskräfte in vollkommener Weise sicherstellt. Weiter läßt sich aus dem Gesagten folgern, daß der Ackerbau ohne Schaden eine um so einseitigere Beanspruchung von Arbeitskräften verursachen darf, je mehr und je vollkommener er durch die übrigen Kulturarten ergänzt wird. Je unvollkommener der Ackerbau dagegen durch Wiese, Weide und Wald ergänzt wird, desto vielseitiger muß er selbst organisiert sein, damit ein leidlicher Arbeitsausgleich gewährleistet wird.

Neben dem Kulturartenverhältnis ist also auch die jeweilige Organisation des Ackerbaues für die Arbeitsverteilung von ausschlaggebender Wichtigkeit.

Auch die Kultur der einzelnen Ackerfrüchte beansprucht ja die Arbeitskräfte nicht zu denselben Jahreszeiten und auf der gleichen Anbaufläche nicht in gleichem Maße. Der Anbau verschiedenartiger Ackerfrüchte muß also auf die Arbeitsverteilung günstig wirken, sofern deren Fruchtbau dabei entsprechend organisiert wird. Und zwar hat diese Organisation nicht derart zu erfolgen, daß der Ackerbau für sich betrachtet einen gleichmäßigen Arbeitsbedarf aufweist, sondern derart, daß er im Verein und in Ergänzung mit den übrigen Kulturarten dieser Forderung entspricht.

Auf die Gesamtorganisation kommt es also an, denn die im Betriebe angestellten Arbeitskräfte haben dem ganzen Betriebe zu dienen.

Wald, Wiese, Weide und das Ackerland mit all seinen Kulturen müssen also zusammen den Arbeitsausgleich gewährleisten. Da sich aber die Organisation des Ackerbaues in der Regel leichter ändern läßt als das Kulturartenverhältnis, so muß diese Organisation dem bestehenden Kulturartenverhältnis zunächst angepaßt werden.

Bei ausgedehntem Wiesenlande haben dabei die Heuwerbungsarbeiten den Ausgangspunkt der Betrachtung abzugeben. Die Organisation des



Ackerbaues ist so zu treffen, daß die Heuwerbung nicht mit Ackerarbeiten derart zusammenfällt, daß Höchstpunkte des Arbeitsbedarfes entstehen, die man nur mit Gewaltmaßnahmen überwinden kann.

Man kann die Heuwerbung allerdings auf einen längeren Zeitraum verteilen, indem man einen Teil der Wiesen einschürig, einen zweiten Teil zweischürig und einen dritten dreischürig behandelt. Auf gutem Wiesenlande wird der Ertrag aber bei einschüriger Behandlung stark gemindert, und dreischürige Behandlung steigert in den meisten Fällen die Erntekosten unverhältnismäßig.

Eine weitgehende Ergänzung der Wiesenkultur durch Arbeitskräfte, welche sonst im Ackerbau beschäftigt werden, muß also die Wiesenerträge steigern, weil sich die Heuernte dann auf den ganzen Wiesenflächen in den günstigsten Jahreszeiten bewältigen läßt. Weiter ist es aber auch nötig, daß sich die Ackerkulturen untereinander in der Inanspruchnahme der gleichen Arbeitskräfte richtig ablösen. Soll das in vollkommener Weise geschehen, so muß der Landwirt die Unterschiede in der Zeit und in dem Maße der Arbeitsbeanspruchung bei allen Ackerkulturen kennen. Diese Unterschiede sind bei Vergleich der einzelnen Kulturpflanzen sehr verschieden groß.

Gering erscheinen dieselben z. B., wenn man die Bestellzeiten von Winterroggen und Winterweizen vergleicht. Viel größere Abweichungen von beiden zeigt dagegen die Bestellzeit der Wintergerste. Allerdings sind diesbezüglich noch Unterschiede bei den einzelnen Rassen aller dieser Getreidearten zu verzeichnen. Es gibt Weizensorten, die man zweckmäßig, d. h. mit Rücksicht auf den zu erwartenden Gesamtertrag beider Getreidearten, vor dem Roggen sät, andere, die man zweckmäßig nach demselben sät. Wenigstens trifft das Gesagte für bestimmte Gegenden und Böden zu. Auch die Unterschiede in der Erntezeit sind bei Roggen und Weizen gering. Viel größer sind diese Abweichungen wieder beim Vergleich mit der Wintergerste, die z. B. in Brandenburg zwei bis drei Wochen vor dem Roggen gesät werden muß und annähernd ebensoviel Wochen vor dem Roggen reif wird. Wo Wintergerste gedeiht, ist ihr Anbau also ein großartiges Mittel, um die Arbeiten für die Wintergetreidebestellung und Wintergetreideernte auf eine längere Zeitspanne zu verteilen, dies ganz besonders dort, wo nicht viel Wiesen vorhanden sind. Sind viel Wiesen vorhanden, so bilden Heuernte und Wintergerstenernte leicht einen Höchstpunkt der Arbeit. Auch bei Raps und Rübsen, deren Bedeutung für den Arbeitsausgleich derjenigen der Wintergerste sehr ähnlich ist, liegt die gleiche Gefahr in wiesenreichen Wirtschaften vor. Treten die Wiesen dagegen zurück und werden sie rechtzeitig gemäht, so ist eine solche Gefahr nicht vorhanden.

Bei unseren beiden wichtigsten Sommergetreidearten, nämlich Hafer

und Gerste, sind nur geringe Unterschiede in der zeitlichen Arbeitsbeanspruchung gegeben. Wo solche auftreten, sind sie mehr durch die Rasse als durch die Art bedingt. Alle sehr ertragreichen Rassen unserer Kulturpflanzen haben durchweg eine verhältnismäßig lange Wachstumszeit. Obendrein sind sie in der Regel nicht nur sehr anspruchsvoll bezüglich der Nährstoffe, sondern auch bezüglich der Wasserversorgung, und ganz besonders trifft letzteres für die ertragreichen Hafersorten zu. Baut man also solche Haferrassen, wie z. B. Strubes Schlanstedter an, so muß man durch frühe Saat auch dafür sorgen, daß ihnen eine lange Wachstumszeit und verhältnismäßig viel Winterfeuchtigkeit zur Verfügung stehen. Man muß den Hafer dann vor der Gerste säen, und zwar ganz besonders, wenn man Gerstenrassen wie Hanna, Hannchen, Muravia und ähnliche baut, die mit verhältnismäßig wenig Wasser auskommen. Man bekommt dann von Hafer und Gerste zusammengenommen einen höheren Ertrag, als wenn man die Gerste zuerst und dann den Hafer säen würde. Baut man dagegen sehr anspruchslose Hafersorten und verhältnismäßig anspruchsvolle Gerstensorten, so kann es richtig sein, die Gerste zuerst zu säen. Für die Arbeitsverteilung im Frühjahr ist es allerdings ziemlich gleichgültig, ob man zuerst Hafer oder Gerste und in welchem Verhältnis man beide sät. In der Erntezeit beeinflussen Gersten- und Haferbau, nebeneinander betrieben, die Arbeitsverteilung günstig. Einmal hat die Gerste eine kürzere Wachstumszeit, wird daher in der Regel vor dem Hafer reif, zweitens neigt dieselbe nicht annähernd so zu Körnerausfall, wenn zufolge großer Trockenheit und Hitze in der Erntezeit Todreife eintritt. Ein Sturm kann beim Hafer dann die halbe Ernte ausschlagen, besonders wenn man so leicht ausfallende Sorten wie Ligowohafer anbaut. Beim Anbau von v. Lochows Gelbhafer ist diese Gefahr z. B. viel geringer.

Wintergetreidebau, Sommergetreidebau und Wiesenkultur können allein schon einen günstigen Arbeitsausgleich während der Wachstumszeit verbürgen, wenn das Ackerland hinter dem Wiesenlande stark zurücktritt. Kommt noch eine umfangreiche Waldnutzung dazu, so ist der Arbeitsausgleich auch zwischen Sommer und Winter gewährleistet. Unter solchen Verhältnissen bedarf es demnach aus Gründen der Arbeitsverteilung eines Anbaues von anderen Kulturpflanzen nicht mehr. Es ist das besonders dann richtig, wenn noch Brachland mitwirkt, um in auftretenden Arbeitspausen den Gespannen ausreichende Beschäftigung zu gewähren.

Die Brache verdankt ihre Entstehung auch dem notwendigen Bestreben des Landwirtes nach Arbeitsausgleich. Sie ist in allen Ländern unbekannt, in denen ein milder Winter Bodenbearbeitung fast ununterbrochen gestattet. In der altrömischen Landwirtschaft beherrschte die

Zweifelderwirtschaft, bei welcher Wintergetreide und Sommergetreide ununterbrochen miteinander wechselten, fast ausschließlich den gesamten Ackerbau, und auch heute ist das in Italien zum großen Teil noch der Fall. Das Sommergetreidefeld wird im Winter bearbeitet, und das Sommergetreide reift so früh, daß die Vorbereitung des Wintergetreidefeldes nach dessen Ernte gut erfolgen kann. Die Winterbearbeitung des Sommergetreidefeldes aber kann so gründlich sein, daß sie einer Brache gleichkommt. Im alten Germanien hingegen herrschte die Dreifelderwirtschaft, bei welcher die hauptsächlichste Bodenbearbeitung nicht zwischen den Wintergetreidebau und Sommergetreidebau eingeschoben ist, sondern bei der auf einem besonderen dritten Felde, das ein volles Jahr keine Frucht trägt, gearbeitet wird, sobald Witterung und sonstige Arbeiten das gestatten.

Auf höherer Entwicklungsstufe der Landwirtschaft suchte man dann das Brachland mit solchen Früchten zu bestellen, deren Kulturarbeiten in ganz andere Zeiten fielen als die des Getreides. Obenan stand und stehen dabei der Anbau von Grünfutterpflanzen und der Kleegrasbau zur Heuwerbung. Die Kultur der Grünfutterpflanzen bietet dabei den großen Vorteil, daß Saat und Ernte nicht annähernd so an bestimmte Zeiten gebunden sind wie die der reifenden Körnerfrüchte. Die unter einer Überfrucht ausgeführte Saat des Kleegrases belastet zudem den Betrieb überhaupt kaum mit Arbeit. Eine besonders wichtige Rolle spielen für die Arbeitsverteilung aber die Hackfrüchte, unter denen Futterrüben, Zuckerrüben und Kartoffeln die bedeutendsten sind. Sie unterscheiden sich von den eben erörterten Ackerfrüchten vornehmlich dadurch, daß bei ihrer Kultur die Flächeneinheit ein sehr viel größeres Maß von Arbeit erfordert. Und zwar ist es bei der Rübenkultur vornehmlich die Handarbeit, welche dabei hervortritt, was bei der Kartoffelkultur nicht in gleichem Maße zutrifft. Die Einführung des Hackfruchtbaues selbst in verhältnismäßig geringem Umfange steigert also den Arbeitsbedarf zu gewissen Zeiten ganz bedeutend, und zwar sind dies besonders der Zeitraum zwischen der Frühjahrsgetreidebestellung und der Heuernte einerseits und die Zeit nach vollendeter Sommergetreideernte anderseits. Der je Hektar große Arbeitsbedarf hat seinen Grund aber vornehmlich in der Tatsache, daß der Kampf der Hackfrüchte mit dem Unkraut in der Jugend ein besonders schwieriger ist. Die Hackfruchtpflänzchen stehen dann so weitläufig, so „licht", daß sie diesen Kampf ohne wiederholte und energische Unterstützung nicht bestehen können. Das Mindestmaß an Arbeit, welches aufgewendet werden muß, um überhaupt eine, wenn auch nur geringe Ernte erzielen zu können, ist bei den Hackfrüchten daher viel größer als beim Getreide. Auch wenn beim Getreidebau während der Wachstumszeit für die Unkrautvertilgung gar

nichts geschieht, kann noch eine leidliche Ernte erzielt werden. Beim Hackfruchtbau ist das ausgeschlossen. Nicht nur die Kultur, sondern auch die Ernte der Hackfrüchte erfordert aber viel Arbeit und Lohn. Jedoch ist sie ähnlich wie die Grünfutterernte viel weniger an eine kurze Reifezeit gebunden als die Getreideernte, läßt sich also leichter verschieben. Ein bescheidener Hackfruchtbau läßt sich demzufolge unter Umständen ohne jede Vermehrung der menschlichen und tierischen Arbeitskräfte in den landwirtschaftlichen Betrieb einfügen. Die Reinertragssteigerung, die der Betrieb dabei erfährt, muß dann — günstige Verwertbarkeit der Hackfrüchte vorausgesetzt —, je Hektar der Hackfruchtfläche betrachtet, eine relativ große sein. Dehnt man den Hackfruchtbau aber mehr und mehr aus, so ändert sich das Bild langsam. Eine Vermehrung der Arbeitskräfte wird dann früher oder später unvermeidlich. Zunächst kann das Mehr an Arbeitskräften zu Zeiten, wo für die Hackfruchtkultur wenig zu tun ist, im Betriebe noch vorzügliche Verwendung finden. Man kann besonders mit der Frühjahrsgetreidebestellung schneller fertig werden, so daß ein verhältnismäßig großer Teil der mit Sommergetreide bestellten Fläche früh besät werden kann, daher hohe Erträge liefert. In der Heuernte stehen wiederum mehr Arbeitskräfte als ehedem zur Verfügung, so daß im Durchschnitt der Jahre verhältnismäßig wenig Heu verdirbt. Ebenso ist die Sachlage in der Getreideernte. Der umfangreichere Hackfruchtbau verlängert ferner die Zeit der Hackfruchternte und damit die Zeitspanne, in welcher Gelegenheit zum Verdienen höherer Erntelöhne gegeben ist. Dehnt man den Hackfruchtbau aber unter Vermehrung der Arbeitskräfte immer weiter aus, so muß früher oder später eine Grenze erreicht werden, wo es immer schwerer wird, in denjenigen Zeiten, wo die Hackfrüchte keine Arbeit beanspruchen, ausreichende und lohnende Beschäftigung für alle Arbeitskräfte zu finden.

Die Frühjahrsgetreidebestellung läßt sich schon um der Witterung willen nur bis zu einer bestimmten Grenze beschleunigen, und bei der Heuernte, Getreideernte und Herbstgetreidebestellung ist es ähnlich. Auch bei steigender Ausdehnung des Hackens der Getreidefelder ist ein Nachlassen des Erfolges früher oder später unvermeidlich. Am lohnendsten ist das Hacken in der Regel beim Weizen, weil derselbe zufolge seines lichten Standes im Frühjahr am leichtesten verunkrautet, und der unbedeckte Boden zwischen den Drillreihen hier am leichtesten verkrustet. Es folgt dann der Hafer, der für Hackarbeit ebenfalls sehr dankbar ist, insbesondere weil er große Wasseransprüche stellt und gehackter Boden das Bodenwasser besser bewahrt. Hackt man auch die Gerste, so sinkt der Erfolg im Durchschnitt der Jahre schon erheblich, weil sie eine Verbesserung der Wasserverhältnisse des Bodens weniger



dankt. Schließlich bleibt nur der Winterroggen noch übrig, der den Boden im Frühjahr zufolge seiner niedrigen Wachstumstemperatur bald beschattet und von Unkraut rein hält. Hier nützt das Hacken daher am wenigsten.

Es muß also in jedem Betriebe einen Umfang des Hackfruchtbaues geben, bei welchem eine vollkommene Ausnutzung aller Arbeitskräfte außerhalb der Zeiten der Hackfruchtkultur und Hackfruchternte immer schwerer und schließlich zur Unmöglichkeit wird. Dehnt man aber gar den Hackfruchtbau ohne entsprechende Vermehrung der Arbeitskräfte aus, dann sind die sich einstellenden Mißstände erst recht große. Zu spätes Behacken und Verziehen der Zuckerrüben, Verunkrauten der Kartoffelfelder und Einfrieren eines Teiles derselben bei früh eintretender Herbstkälte müssen im Durchschnitt der Jahre dann die Folgen sein. Der einseitigen Ausdehnung des Hackfruchtbaues sind also in jedem Betriebe auf alle Fälle Grenzen gesetzt, und es muß eine der wichtigsten Aufgaben des Landwirtes sein, den jeweilig zweckmäßigsten Umfang seines Hackfruchtbaues im Vergleich zu den anderen Ackerkulturen herauszufinden. Finden läßt sich derselbe aber nur durch eine einheitliche Betrachtung des ganzen Betriebes.

Genau so wie beim Hackfruchtbau liegt aber die Sache auch bei jeder anderen Kultur. Einseitigkeit des Getreidebaues rächt sich, grundsätzlich betrachtet, in derselben Weise wie übertriebener Hackfruchtbau. Auch dem Anbau jeder einzelnen Getreideart sind auf jedem Landgute Grenzen gesteckt, über welche hinaus er den Reinertrag des ganzen Betriebes nicht steigert, sondern mindert. Denkt man sich z. B. den Roggenbau in ein und demselben Betriebe stufenweise immer mehr ausgedehnt, so wird damit zunächst die Bestellzeit im Herbst verlängert, oder aber man muß die für sie erforderliche Anzahl von Gespanntieren und menschlichen Arbeitskräften entsprechend vermehren. Tut man das erstere, so wird ein Teil des Roggens zu früh, ein anderer zu spät gesät; man entfernt sich also von dem günstigsten Zeitpunkte der Bestellzeit immer mehr, wodurch der Ertrag der ganzen mit Roggen bestellten Fläche beeinträchtigt wird. Der zu früh gesäte Roggen leidet z. B. stärker unter Fritfliegen oder fault in schneereichen Wintern; der zu spät gesäte wintert bei Blachfrost leichter aus und kann im Frühjahr die Winterfeuchtigkeit nicht genügend ausnutzen. Vermehrt man aber, um der Ausdehnung des Roggenbaues willen, die Zahl der Gespanne, so muß die Ausnutzbarkeit derselben zu anderen Zeiten früher oder später geringer werden. Das träfe nur dann nicht zu, wenn man auch die anderen Kulturen entsprechend ausdehnen könnte. Dazu braucht man dann aber mehr Land, d. h. man muß den ganzen

Betrieb vergrößern, um das Verhältnis der Betriebsmittel innerhalb gewisser Grenzen beibehalten zu können. In demselben, in seiner Größe gegebenen Betriebe sinken also bei steigender Ausdehnung des Roggenbaues von einer bestimmten Grenze ab entweder die durchschnittlichen Roherträge, oder aber es steigen die gesamten Wirtschaftskosten, oder aber es tritt beides ein. Letzteres ist als die Regel zu bezeichnen.

Ähnlich liegen die Verhältnisse auch bei der Roggenernte. Je mehr man den Roggenbau ausdehnt, desto schwieriger wird die Bewältigung der Ernte, wenn nicht auch die anderen Kulturen eine entsprechende Ausdehnung erfahren können, was auf derselben Ackerfläche nicht möglich ist. Man kann allerdings sich zunächst die Ernte dadurch etwas erleichtern, daß man Roggensorten mit verschiedener Reifezeit anbaut, so z. B. neben Petkuser noch Buhlendorfer, Könkendorfer oder eine andere Sorte. Die frühreiferen Sorten sind aber in der Regel auch die weniger ertragreichen, so daß der Vorteil der besseren Arbeitsverteilung teilweise durch einen Rohertragsausfall erkauft werden muß. Die frühreifen Sorten schossen in der Regel auch früher als die spätreifen und laufen daher häufiger Gefahr, in der Blüte zu erfrieren. In der Standesherrschaft Pförten habe ich es erlebt, daß den Bauern des Dorfes Datten, die noch den alten, früher blühenden Landroggen bauten, der ganze Roggen in der Blüte erfror, während das standesherrliche Dominium Datten geringen Schaden hatte, weil dort nur der später blühende Petkuser Roggen gebaut wurde. Auch das Mittel des Anbaues sehr verschiedener Roggensorten ist also nur innerhalb enger Grenzen anwendbar, um eine vorteilhaftere Arbeitsverteilung zu erreichen. Man muß den ganzen Roggenbau daher beschränken, wenn man der Gefahr des Ausfallens und Verderbens eines Teils der Roggenkörner in der Ernte begegnen will. Auch die Einstellung von mehr Erntearbeitern in der Roggenernte ist nicht zulässig. Erntearbeiter, die man nur während der Roggenernte beschäftigen wollte, würden entweder überhaupt nicht oder nur zu unverhältnismäßig hohen Löhnen zu haben sein.

Auch beim Roggenbau ist die Sachlage also so, daß sich jede Einseitigkeit des Betriebes rächt. Der Roggenbau ist eben ebensowenig ein selbständiger Betriebszweig wie Zuckerrübenbau, Kartoffelbau und andere mehr. Jede von diesen Ackerkulturen ist unselbständig; jede hat sich mit den anderen Kulturen in der Ausnutzung der menschlichen und tierischen Arbeitskräfte, der Geräte und Maschinen, Pferdegeschirre, Ackerinstrumente, Erntegeräte, Benutzung der Erntewagen, der Dreschmaschine und vieler anderer Dinge zu teilen und abzulösen. Alle diese Kulturen bilden eine „Betriebsmittelgemeinschaft“, ein orga-



nisches Ganzes zur Ausnutzung derselben Betriebsmittel. Jede von ihnen hat Berechtigung nur so weit, wie sie hilft, alle diese Betriebsmittel zu einer möglichst vollkommenen Ausnutzung zu bringen. Daher ist auch nicht die „Auswahl" der einzelnen anzubauenden Kulturpflanzen das Wichtigste der Betriebsorganisation, sondern die „Wahl des richtigen Anbauverhältnisses" und „der richtigen Folge", in welcher die Früchte im Laufe der Jahre auf demselben Felde erscheinen sollen. In der bloßen Wahl der anzubauenden Früchte, ihrer Art nach, sind dem Landwirte auf gegebenem Boden sehr enge Grenzen gezogen, Grenzen, die jedem halbwegs gebildeten Landwirte längst bekannt sind. Nicht so einfach ist es aber, die richtige Fruchtfolge zu finden, in welcher Anbauverhältnis und Reihenfolge der Früchte gleichzeitig zum Ausdrucke kommen. Nicht die Frage, ob der Anbau dieser oder jener Frucht rentabel oder welcher Früchte am rentabelsten ist, sondern die Frage nach dem zweckmäßigsten Anbauverhältnis und der zweckmäßigsten Reihenfolge der Früchte, die Frage also, welche Fruchtfolge zum günstigsten Ergebnis des ganzen Fruchtbaues führt, ist von einschneidender Wichtigkeit für den Landwirt.

Bei der Wahl der Fruchtfolge hat der Landwirt aber in erster Linie darauf zu sehen, daß alle seine Betriebsmittel durch eine möglichst gleichmäßige Beanspruchung zu einer hohen Ausnutzung gebracht werden. Ausgangspunkt der Betrachtung haben dabei diejenigen Ackerkulturen zu geben, welche Arbeit in sehr scharf umgrenzten Zeiten fordern, wie es für die Getreidearten besonders in der Ernte zutrifft. Die Hackfruchternte und besonders die Kartoffelernte läßt sich dagegen leicht auf einen relativ langen Zeitraum verschieben, teils, weil hier die einzelnen Rassen sehr große Unterschiede in der Erntezeit aufweisen, teils, weil auch nach vollendeter Reife die Ernte nicht annähernd so drängt wie beim Getreide. Bei den Rüben spricht dabei auch mit, daß die Blätter die Knollen vor Frühfrösten erheblich schützen; besonders ist das bei den Kohlrüben richtig. In Gegenden mit häufigen Frühfrösten können Kohlrüben daher bis spät in den Winter hinein noch wachsen und geerntet werden, ohne daß man Gefahr läuft, daß sie im Winter verfaulen. Es ist das z. B. ein Hauptgrund, warum Kohlrüben in Ostpreußen in so erheblichem Umfange angebaut werden. Auch die Pflegearbeiten sind bei den Hackfrüchten nicht so an bestimmte Zeiten gebunden wie beim Getreide. Hackt man das Getreide nicht zur rechten Zeit, so wird es bald so lang, daß man das Unkraut nur noch teilweise fassen kann' oft zugleich auch einen Teil des Getreides selbst im Wachstum stört oder zertritt. Spritzt man ein mit Hederich verunkrautetes Feld nicht,

solange der Hederich noch ganz klein ist, so ist der Erfolg nur ein halber. Allerdings kann der Landwirt gerade bei der Getreidekultur auch viel dazu beitragen, daß er mit den wenig aufschiebbaren Maßnahmen nicht sitzen bleibt. Wer seinen Weizen und Hafer im Frühjahr tüchtig eggt, der hat später weniger zu hacken oder die Hackarbeit geht besser vonstatten, der hat auch weniger für die Hederichspritze in den Haferfeldern zu tun. — Beim Zuckerrübenbau sind die erste Hacke und das Verziehen der Zuckerrüben an eine kurze Wachstumsphase gebunden. Bei der zweiten und dritten Hacke ist das aber nicht mehr in gleichem Maße zutreffend. Bei der Bearbeitung der Kartoffeln ist der zeitliche Spielraum, der dem Landwirt bleibt, noch größer. Der Hackfruchtbau ist also der wichtigste Regulator für die Arbeitsverteilung auf die ganze Wachstumszeit. Ihm zur Seite steht der Anbau von Grünfutterpflanzen.

Was aber beide nicht fertig bringen, ist ein Arbeitsausgleich zwischen Sommer und Winter. Hier wirkt der Hackfruchtbau im Gegenteil stark verschärfend auf die Gegensätze ein. Hackfruchtbau steigert ja die im Betriebe im ganzen zu beschäftigenden menschlichen und tierischen Arbeitskräfte, ohne die Winterarbeit wesentlich zu vermehren. Die Gegensätze zwischen Winterarbeit und Arbeit in der Wachstumszeit werden also um so größer, je umfangreicher der Hackfruchtbau wird. Allerdings muß man hier den Begriff der Winterzeit ziemlich eng fassen, ihn auf die eigentliche Frostperiode beschränken, denn der Spätherbst und das frühe Frühjahr werden durch einen ausgedehnten Hackfruchtbau, insbesondere Zuckerrübenbau, mit Arbeit stark belastet. In erster Linie trifft dies für die Spannarbeit zu. — Hackfrüchte verlangen eine tiefe Bodenbearbeitung, die auf allen besseren Böden möglichst vor dem Einfrieren zu bewältigen ist. Ersetzen die Hackfrüchte auch die Brachhaltung, so zwingt ihre Kultur den Landwirt, auch die Düngerausfuhr großenteils von der Sommerzeit in den Winter zu verlegen. Da ferner bei starkem Hackfruchtbau auch das Düngen der Winterhalmfrüchte mit Stallmist größtenteils oder ganz aufhören muß, weil die Hackfrüchte die besten Stallmistverwerter sind, so wird also auch die Düngerausfuhr zur Herbstgetreidebestellung in eine winterliche Düngerausfuhr für die Hackfruchtschläge umgewandelt.

Aber nicht nur mit Spannarbeit, sondern auch mit Handarbeit wird der Spätherbst durch einen umfangreichen Hackfruchtbau stark belastet. Die Rüben- und Kartoffelernte wird der Hauptsache nach so weit hinausgeschoben, wie es die Gefahr des Einfrierens noch irgend gestattet, denn die spätreifen Kartoffelsorten sind im Durchschnitt die ertragreichsten, und die Rüben nehmen bei schönem Wetter auch Anfang November oft noch merklich an Gewicht und Zuckergehalt zu. Kohlrüben und

Mohrrüben überstehen sogar stärkere Frostperioden noch gut, so daß deren Ernte noch später fallen kann. — In einer reinen Getreidewirtschaft ist nach der Getreideernte nicht mehr viel zu tun. Diese bedeutet hier einen ausgeprägten Höchstpunkt der Arbeit, besonders der Handarbeit. Nur die eigentliche Frostperiode ist in der Getreidewirtschaft, also im Vergleich zum Sommer, mit Arbeit besser versehen als die intensive Hackfruchtwirtschaft. Fühlbar wird das aber deshalb besonders stark, weil in der Hackfruchtwirtschaft überhaupt viel mehr Arbeitskräfte beschäftigt werden. Eine Getreidewirtschaft paßt für die Beschäftigung von Wanderarbeitern daher auch nur dann, wenn diese Arbeiter nicht weit zu reisen brauchen oder aber wenn sie nacheinander die Erntearbeiten mehrerer Betriebe bewirken können, weil die Erntewitterung des betreffenden Landes sehr sicher ist und die Reifezeit des Getreides in den einzelnen Betrieben merkliche Unterschiede aufweist, weil Bodenbeschaffenheit und Höhenlage solche bedingen. — Gegensätze der Ackerwirtschaft zwischen Winterarbeit und Sommerarbeit können nur durch ein entsprechendes Kulturartenverhältnis gemildert oder im Kleinbetriebe durch Hausindustrie, im Großbetriebe durch Einstellung von Sommerarbeitern überwunden werden.

D. Das Zusammenwirken der Kulturarten und Ackerfrüchte bei der Boden- und Düngerausnutzung.

Nicht nur die Arbeitskräfte und Inventarbestände der Landgutswirtschaft sollen ausgenutzt werden, sondern auch der Grund und Boden. Ebenso wie man sagen kann, daß der Boden ein Mittel ist, um Inventar und Arbeitskräfte fruchtbringend verwenden zu können, ebenso kann man auch behaupten, daß die Inventarbestände und Arbeitskräfte dazu da sind, um dem Boden Erträge oder Ernten abzugewinnen. Eine solche Bodenausnutzung kann nun aber in vollkommener Weise nur dann gewährleistet werden, wenn das im Boden vorhandene oder ihm durch Düngung zugeführte Nährstoffkapital möglichst vielseitig in Anspruch genommen wird. Diese vielseitige Inanspruchnahme des Nährstoffkapitals kann naheliegenderweise durch den Anbau einer einzigen Kulturpflanze nicht erreicht werden. Baut man jahraus, jahrein auf demselben Acker nur Weizen, so muß auch die Bodenausnutzung einseitig sein. Die Pflanzennährstoffe werden dann immer wieder derselben Bodenschicht entnommen und in demselben Verhältnis und zur selben Jahreszeit beansprucht.

Es kommt hinzu, daß wir Kulturpflanzen haben, welche ihren Bedarf an Phosphorsäure sich aus schwer löslichen Phosphaten nur dann



aneignen können, wenn der Boden mineralsauer ist, während die anderen hierzu imstande sind, einerlei, ob der Boden sauer, neutral oder alkalisch ist. Da weiter eine Alkalientnahme durch die Pflanzen den Boden auf die Dauer sauer und eine Aufnahme von Säuren ihn auf die Dauer alkalisch macht, so muß ein Wechsel von Kulturpflanzen aus den eben genannten beiden Gruppen auch die Ausnutzung der schwerlöslichen Bodenphosphate günstig beeinflussen[1]).

Ein dauernder Anbau ein und derselben Kulturpflanze auf demselben Felde würde weiter dahin wirken, daß stets dieselben tierischen und pflanzlichen Feinde und dieselben Unkräuter, stets wiederkehrend, ihre Lebensbedingungen finden würden. Ganz anders, wenn man in den aufeinanderfolgenden Jahren Kulturpflanzen mit sehr verschiedenen Lebensbedingungen und Lebenszeiten zum Anbau bringt. Dann muß die Ausnutzung des Bodenkapitals steigen, und zwar um so mehr steigen, je verschiedenartiger die Ansprüche der angebauten Pflanzen sind. Je nach dem man diese oder jene Seite der Bodenbeanspruchung und Bodenausnutzung in Betracht zieht, kommen dabei aber als Gegensätze unter den Kulturpflanzen vornehmlich in Betracht:

1. Tiefwurzler und Flachwurzler,
2. Stickstoffmehrer und Stickstoffzehrer,
3. kalkfliehende und kalkliebende Pflanzen,
4. phosphorsäurehungrige und wenig phosphorsäurehungrige Pflanzen,
5. kalihungrige und wenig kalihungrige Pflanzen,
6. starke Wasserverbraucher und wenig wasserbedürftige Pflanzen
7. bodenlockernde und bodenverkrustende Pflanzen,
8. Unkrautvermehrer und Unkrautvertilger,
9. Beförderer von Pflanzenkrankheiten und tierischen Feinden und Vertilger derselben.

Gruppiert man nun unsere wichtigsten landwirtschaftlichen Kulturpflanzen nach obigen Gesichtspunkten, so kann man zunächst sagen, daß unsere Halmfrüchte durchweg Flachwurzler, unsere Hackfrüchte Tiefwurzler sind. Die einzelnen Hülsenfrüchte zeigen untereinander große Unterschiede. Pferdebohnen und Lupinen z. B. sind zu den Tiefwurzlern zu rechnen, Linsen zu den Flachwurzlern, und Erbsen und Wicken nähern sich mehr den letzteren als den ersteren. Unsere Ölfrüchte, besonders Raps und Rübsen, gehören zu den Tiefwurzlern, Lein gehört wieder zu den Flachwurzlern.

---

[1]) Näheres hierüber ist in den Arbeiten von Fräulein Dr. v. Wrangell, Privatdozentin an der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim in den „Landwirtschaftl. Versuchsstationen“ 1920 nachzulesen.

Unsere Schmetterlingsblütler sind Stickstoffmehrer, alle anderen Kulturpflanzen Stickstoffzehrer.

Bezüglich der Kalkansprüche weist die Familie der Schmetterlingsblütler die größten Unterschiede auf. Esparsette und Luzerne sind ausgesprochene Kalkpflanzen, die Lupine eine äußerst kalkfliehende Pflanze.

Phosphorsäurehungrig sind besonders unsere Halmfrüchte, die zur Körnerbildung viel Phosphorsäure brauchen. Da sie zudem — wie oben erwähnt — schwer lösliche Phosphate nur bei saurer Bodenreaktion gut ausnutzen können, ist ihr Aneignungsvermögen für die Bodenphosphorsäure beschränkt. Bei Serradella und Lupinen ist dieses Aneignungsvermögen dagegen groß. Da sie zudem im ganzen keine hohen Ansprüche an diesen Nährstoff stellen, muß auch ihr Düngungsbedürfnis für diesen Nährstoff gering sein. Wesentlich anders steht es dagegen bei ihnen bezüglich des Kalis, für das sie ein relativ großes Düngungsbedürfnis zeigen. Unter den Halmfrüchten ist es besonders die Gerste, welche kalihungrig ist, und zwar weil sie ihren Kalibedarf in einer relativ kurzen Zeitspanne aufnehmen muß, in welcher ihr selbst in einem relativ kalireichen Boden in der Zeiteinheit nicht ausreichend lösliches Kali zur Verfügung gestellt wird. Starke Wasserverbraucher sind unter den Halmfrüchten besonders Hafer und Weizen, während Gerste und namentlich Roggen mit dem Bodenwasser viel haushälterischer umgehen. Bodenlockernd wirkt vornehmlich die Kultur der Hackfrüchte, weil diese ohne energische und wiederholte Bodenbearbeitung auch während der Zeit des Pflanzenwachstums überhaupt nicht gedeihen. Diese Bodenlockerung muß demnach auch den Nachfrüchten noch zugute kommen. Für die Unkrautvertilgung aber läßt sich Gleiches sagen. Ohne eine energische Unkrautvertilgung wird, wie wir sahen, aus angebauten Zuckerrüben, Mohrrüben usw. überhaupt nichts, weil sie in der Jugend dem auflaufenden Unkraut viel Boden lassen, ohne letzteres schnell überwuchern zu können. An sich sind also die Hackfrüchte die schlechtesten Unkrautvertilger, aber die von ihnen auf alle Fälle geforderten Kulturmaßnahmen machen ihren Anbau zu einem Mittel der Unkrautvertilgung.

Auch in der Art der Ausnutzung der durch den Landwirt dem Boden zugeführten einzelnen Dungstoffe weisen die Kulturpflanzen große Unterschiede auf. So sind die Hackfrüchte nicht nur überhaupt große Nährstoffverbraucher, sondern auch besondere Stallmistnutzer. Der gleichmäßige Verlauf ihrer Nährstoffaufnahme während der ganzen und bei ihnen besonders langen Wachstumszeit macht sie dazu. Der Stalldung zersetzt sich bekanntlich nur langsam. In der Zeiteinheit wird also verhältnismäßig wenig lösliches Nährstoffmaterial gebildet. Demnach müssen



Früchte, welche in der Zeiteinheit nur wenig von solchem Material brauchen und zugleich eine lange Wachstumszeit aufweisen, besonders gute Stallmistverwerter sein. Die Hackfrüchte nutzen den ihnen gebotenen Stalldung noch spät in den Herbst hinein, wenn die Halmfrüchte das Feld längst geräumt haben. — Was also von den Halmfrüchten bis zur Ernte nicht verbraucht ist, das geht — sofern und soweit es nicht durch Anbau von Stoppelfrüchten zu fangen ist — verloren.

Umgekehrt kann man von den Halmfrüchten sagen, daß sie die besten Verbraucher aller leichtlöslichen Düngemittel sind, weil sie den größten Teil ihres Nährstoffbedarfes in einer verhältnismäßig kurzen Zeitspanne decken müssen. Diese und viele andere Unterschiede legen es nahe, daß eine vollkommene Ausnutzung der im Boden von Natur vorhandenen und der vom Landwirt dem Boden zugeführten Nährstoffkapitalien immer nur denkbar ist, wenn verschiedenartige Kulturpflanzen hierbei zusammenwirken, sich ergänzen. Man kann von den verschiedenen, zu einer Fruchtfolge vereinten Kulturpflanzen sagen, daß sie eine „Verbrauchsgenossenschaft“ mit verteilten Rollen vorstellen. Nicht nur bezüglich der unmittelbaren Ausnutzung des Nährstoffkapitals ist das aber richtig, sondern auch bezüglich der durch die Bodenbearbeitung geschaffenen Bodenlagerung, welche ja allerdings auch nichts anderes bezwecken soll, als die Bodennährstoffe und das Bodenwasser den angebauten Pflanzen möglichst weitgehend zugänglich zu machen. Wollte man z. B. auf demselben Felde dauernd Pflanzen einander folgen lassen, welche die physikalische Bodenbeschaffenheit leicht verschlechtern, so würden die Ernteerträge bald sinken, oder die Kosten der Bodenbearbeitung würden bald steigen. Ebenso ist es mit der Unkrautvertilgung, die um so leichter und billiger durchführbar sein muß, je mehr ein Pflanzenwechsel den Landwirt bei derselben unterstützt, je weniger Sonderarbeit er also für dieselbe zu leisten hat.

Das sich zwischen den Getreidepflanzen entwickelnde Unkraut kann z. B. nach Aberntung der Getreidefelder durch einfache Maßnahmen der Bodenbearbeitung, welche auf alle Fälle als Vorbereitung für die nächste Frucht geleistet werden müssen, mehr oder weniger vollkommen vertilgt werden. Gegebenenfalls kann man auch um der Unkrautvertilgung willen noch besonders pflügen, wie es oft geschieht, um für eine nachfolgende Hackfrucht den Boden schon so weit zu säubern, daß bei der Hackfruchtkultur für die Unkrautvertilgung nicht viel Arbeit mehr aufgewendet zu werden braucht.

Handelt es sich um Gegenden, in denen die Wasserfrage eine der wichtigsten Fragen der Pflanzenkultur ist, so muß auch ein Wechsel

wasserbedürftigerer und wasseranspruchsloser Pflanzen die Gesamterträge steigern, sofern die ersteren die wertvolleren sind, oder ihre Kultur bei der Nährstoffausnutzung oder Arbeitsverteilung Vorteile bietet.

Die Fruchtfolge ist also auch bezüglich der Ausnutzung des Bodens ein organisches Ganzes, die einzeln angebaute Frucht etwas gänzlich Unselbständiges.

Nicht nur zwischen den einzelnen Ackerfrüchten unter sich bestehen aber Beziehungen und Ergänzungen bei der Bodenausnutzung, sondern auch zwischen dem Ackerlande einerseits und den übrigen Kulturarten anderseits. Die Wiese z. B. ist, wie wir sahen, einseitiger Lieferant von Winterfutter und damit in allen Betrieben mit Nutzviehhaltung auch Lieferant von Stallmist. Sie selbst kann diesen Stalldung aber nur unvollkommen ausnutzen, denn dessen Bedeutung liegt nicht nur in seinen Nährstoffen, sondern auch in seiner mechanischen und biologischen Wirkung. Beide können aber energisch nur dann zur Geltung kommen, wenn der Stalldung dem Boden einverleibt, wenn er untergebracht wird. Wiesen werden aber, wie wir sahen, nicht regelmäßig gepflügt, so daß auf ihnen ein regelmäßiges Unterbringen von Stallmist untunlich ist. Will man solchen dennoch auf der Wiese verwenden, so muß man ihn obenauf liegen lassen und, nachdem er ausgelaugt ist, die zurückbleibenden Streureste wieder abrechen. Das kann zweckmäßig sein, wenn es gilt, auf einem kleinen Teil der Wiesen ein ganz besonders frühes Grünfutter zu gewinnen. In extensiven Gegenden kommt man auf diesem Wege billiger zu einem solchen als durch Futterbau auf dem Ackerlande. Weiter muß eine solche Wiesendüngung mit Stallmist angewendet werden, wenn es an Ackerland mangelt, Wiesenland aber sehr reichlich vorhanden ist. Es trifft das für viele Gebirgswirtschaften zu, doch handelt es sich dann um einen Notstand, den man wegen der Ungunst der klimatischen und Bodenverhältnisse nicht abstellen kann. Das alles sind aber Ausnahmefälle. In der Regel ist das Ackerland der eigentliche Stallmistverbraucher und Stallmistverwerter. Ackerland und Wiesenland haben sich also in der Düngerwirtschaft bezüglich des Stallmistes zu ergänzen. Aber auch bezüglich der Ausnutzung des Kunstdüngers ist das richtig. Düngt man die Wiesen reichlich mit Thomasschlacke und Kainit, so steigen dadurch die Heuerträge, und mit ihnen steigt der zulässige Umfang der Nutzviehhaltung und Stallmisterzeugung. Wiesen sind also eine günstige Gelegenheit, um durch Kunstdüngerzukauf die Stallmisterzeugung zu heben. Durch eine einseitige Kaliphosphat-Düngung der Wiesen wird ferner besonders das Wachstum der schmetterlingsblütigen, stickstoffsammelnden Wiesenpflanzen und damit das Einfangen des freien Luftstickstoffes ge-



fördert, der in Form von Eiweißstoffen des Wiesenheues der Viehhaltung und damit zum großen Teil auch dem Stallmist zugeführt wird. Wiesen sind also auch eine Gelegenheit, dem Ackerlande billigen Stickstoffdünger zuzuführen.

Etwas anders liegen die Verhältnisse bei der Weide. Die Möglichkeiten der Stallmistgewinnung für das Ackerland sind hier vergleichsweise geringe. Zwar lassen sich die Schafe nachts einpferchen, und das Rindvieh läßt sich auf Melkplätzen zeitweilig einhegen. Die Dungmassen, die hierbei gewonnen werden, sind jedoch im Vergleich zur Wiese gering. Auch Wald- und Wasserstücke können schließlich die Düngererzeugung für das Ackerland unterstützen, indem sie Streumaterialien für die Nutzviehhaltung liefern. Wo das zutrifft, da kann man um so mehr Stroh verfüttern und im Verein mit verstärktem Kraftfutterzukauf Nutzviehhaltung und Stallmisterzeugung entsprechend ausdehnen.

Die ganze Düngerwirtschaft der Landgüter ist also etwas Einheitliches, bei dem sich die einzelnen Kulturarten gegenseitig zu unterstützen haben. Nicht nur aus Gesichtspunkten der Arbeitsverteilung heraus hat sich also die Organisation des Ackerbaues nach Art, Umfang und Ertragsfähigkeit der übrigen Kulturarten zu richten, sondern auch aus Gründen der Bodenausnutzung und der Düngerwirtschaft. Die Stallmisterzeugungsbedingungen des ganzen Landgutes sind es, nach denen sich die Organisation des Ackerbaues schon in ihren Grundzügen zu richten hat. Das natürliche Nährstoffkapital im Ackerboden, ergänzt durch die Stallmistwirtschaft des ganzen Betriebes, stellen das Fundament vor, auf dem sich die Organisation der Ackerwirtschaft, d. h. die Fruchtfolge aufzubauen hat. Beide bestimmen neben wirtschaftlichen Gesichtspunkten in erster Linie den zweckmäßigen Umfang des Hackfruchtbaues und stecken damit auch bereits die Grenzen ab, innerhalb welcher der Bedarf und die Anwendbarkeit der menschlichen und tierischen Arbeitskräfte liegen müssen. Ändern sich z. B. die ganzen Stallmisterzeugungsbedingungen dadurch, daß man durch Entwässerung von Sumpfländereien neue, ertragreiche Wiesenflächen hinzugewonnen hat, so muß auch die zweckmäßige Organisation der Ackerwirtschaft eine andere werden, als sie es bislang war. Hat man mehr Stallmist zur Verfügung, so muß man auch mehr Stallmistverwerter anbauen, wenn der höchste erzielbare Reinertrag gewonnen werden soll. Einerseits hat jede Frucht und jede Fruchtfolge eine begrenzte Düngerverbrauchsfähigkeit, anderseits fordert aber auch jedes Nährstoffkapital im Boden eine Fruchtfolge, bei deren Anwendung dieses Kapital voll ausgenutzt wird.

Man kann eine Fruchtfolge so organisieren, daß sie auch bei Anwendung ganz außerordentlich geringer Düngermengen



normale Erträge liefert, dies selbst dann noch, wenn der Boden von Natur aus arm ist. Wie wir früher sahen, sind die Mindestansprüche, welche die einzelnen Kulturpflanzen an Bodennährstoffe und Bodenbearbeitung stellen, sehr verschieden. Nimmt man nur solche Pflanzen in die Fruchtfolge auf, bei denen diese Ansprüche gering sind, so braucht man das im Boden vorhandene Nährstoffkapital nur wenig zu ergänzen, ja, man darf es dann auch nur wenig ergänzen, weil man bei steigendem Düngeraufwande sehr bald Gefahr läuft, einen stark abfallenden oder ganz verschwindenden Rohertragszuwachs zu bekommen. Es ist eben die Konsumfähigkeit der ganzen Fruchtfolge um so geringer, je geringer die Mindestansprüche aller einzelnen, in dieselbe aufgenommenen Ackerfrüchte sind.

Benutzt man z. B. auf einem guten, frischen Sandboden die Fruchtfolge:

Futterserradella,
Roggen,
Gründüngungslupine,
Roggen,

so läßt sich hier nur wenig Kunstdünger und noch weniger Stallmist mit durchschlagendem Erfolge anwenden. Steht viel Stallmist zur Verfügung, und ist der Kunstdünger nach Maßgabe der wirtschaftlichen Lage des Gutes billig, so muß man eine Fruchtfolge wählen, die zwar bei gleicher Düngung geringere, aber bei stärkerer Düngung höhere Reinerträge abwirft.

Würde man z. B. an die Stelle der obigen Fruchtfolge die Folge:

Kartoffeln,
Hafer,
½ Saatserradella. ½ Roggen,
Roggen

setzen, so würde das Gesagte hier zutreffen.

Ebenso kann man sich noch eine ganze Reihe von Fruchtfolgen mit sehr verschiedenen Ansprüchen an die Düngung denken. Eine Übersicht mag das noch näher zeigen. In derselben ist eine Stallmistdüngung von 50 Zentnern auf je einen Viertel Hektar immer durch ein „†“ vermerkt.

Anpassung der Fruchtfolge an die Stallmisterzeugungsverhältnisse.

A. Anspruchsloseste Fruchtfolge mit Schwarzbrache, Johannibrache, zwei Kleeschlägen, einem kombinierten Hülsen- und Hackfruchtschlage, keinem Weizenbau.

1. Schwarzbrache,
2. Roggen ††,
3. Klee,
4. Klee,
5. Johannibrache,
6. Roggen †,
7. ¾ Hülsenfrucht, ¼ Hackfrucht †††,
8. Hafer.

B. Noch ziemlich anspruchslose Fruchtfolge mit Schwarzbrache, ohne Johannibrache, nur einem Kleeschlage, einem ganzen Hackfruchtschlage, ohne Weizenbau.

1. Schwarzbrache,
2. Roggen ††,
3. Klee,
4. Roggen †,
5. Kartoffeln †††,
6. Gerste,
7. Hülsenfrüchte,
8. Hafer.

C. Fruchtfolge mit mittleren Ansprüchen, ohne Brachhaltung, mit einem Kleeschlage, zwei Hackfruchtschlägen, ohne Weizenbau.

1. Roggen,
2. Hülsenfrüchte,
3. Roggen †,
4. Kartoffeln †††,
5. Gerste,
6. Klee,
7. Hafer,
8. Kartoffeln †††.

D. Fruchtfolge mit höheren Ansprüchen, ohne Brachhaltung, ohne Klee, mit Weizenbau und Zuckerrübenbau.

1. Weizen ††,
2. Roggen,
3. Kartoffeln †††,
4. Gerste,
5. Hafer †,
6. Zuckerrüben †††,
7. Gerste und Hafer,
8. Hülsenfrüchte.

Diese Übersicht veranschaulicht zugleich, welche Mittel der Landwirt anzuwenden hat, um die Fruchtfolge anspruchsloser oder verbrauchsfähiger zu gestalten und damit zugleich die Naturalroherträge zu steigern.

Anspruchsloser wird die Fruchtfolge neben dem Vorwalten anspruchsvoller Pflanzen, z. B. des Roggens gegenüber dem Weizen, des Klees und der Hülsenfrüchte gegenüber dem Getreide, auch besonders durch Brachhaltung. Anspruchsvoll und verbrauchsfähig wird sie besonders durch Hervortreten von Hackfrüchten. Es muß also **Aufgabe des Landwirtes sein, herauszufinden, wieweit er sich auf die Ausnutzung des von Natur in seinem Ackerboden vorhandenen Nährstoffkapitals beschränken und damit auch den Düngerverbrauch einschränken soll, oder wieweit er sich von der bloßen Benutzung des natürlichen Nährstoffkapitals durch Auswahl anspruchsvollerer Pflanzen entfernen und damit zugleich dem Zwange unterwerfen darf, größere Mengen von Dünger als Ergänzung des im Boden vorhandenen Nährstoffkapitals regelmäßig anzuwenden.** Wieweit das eine oder das andere notwendig oder zulässig ist, das hängt aber vornehmlich von der

Beschaffenheit des Ackerlandes, von den Düngererzeugungsbedingungen des ganzen Betriebes und von der jeweiligen wirtschaftlichen Lage, d. h. von den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, der Kunstdüngemittel und anderer Erzeugungsmittel ab. Wo die Preise der landwirtschaftlichen Produkte niedrig sind, dazu die Preise der Kunstdüngemittel hoch stehen, da muß sich der Landwirt vornehmlich darauf beschränken, das von Natur im Boden vorhandene Nährstoffkapital zu nutzen, d. h. er muß verhältnismäßig anspruchslose Pflanzen bauen und zudem versuchen, durch Bodenbearbeitung auf Brachland den Düngerzukauf entbehrlich zu machen. Wo die Verhältnisse umgekehrt liegen, da muß der Landwirt Kulturpflanzen bevorzugen, die zwar einen höheren Mindestaufwand an Nährstoffen und Arbeit verlangen, dafür aber auch größere Düngermengen auszunutzen imstande sind, weil sie eine große Verbrauchsfähigkeit besitzen.

Hat der Landwirt aber erst einmal eine Fruchtfolge gewählt und in seinem Betriebe eingeführt, so ist bis zu einer durchgreifenden Änderung derselben für ihn vornehmlich die Frage wichtig, wie er die ihm zur Verfügung stehenden Stallmistmengen auf die einzelnen Früchte derart verteilt, daß der Ertrag aller Ackerfrüchte zusammengenommen am meisten gehoben und damit der Stallmist selbst am höchsten verwertet wird. Bei dieser Verteilung stehen die Hackfrüchte dann als beste Stallmistverwerter obenan. Ihnen ist daher so lange Stallmist zuzuführen, bis man annehmen kann, daß die hier weiter erzielbare Ertragssteigerung geringer ausfällt als die Ertragssteigerung, welche mit den ersten Stallmistgaben bei den bisher noch ungedüngt gebliebenen Früchten zu erzielen ist. In Wirtschaften mit günstigen Absatzverhältnissen für Hackfrüchte und nicht besonders günstigen Düngerproduktionsbedingungen wird diese Grenze gewöhnlich überhaupt nicht erreicht, weil man hier so viel Hackfrüchte baut und bauen soll, wie man nur irgend mit genügenden Stallmistmengen und Arbeitskräften versorgen kann. Ganz besonders ist dies richtig, wenn es sich um einen Boden handelt, der sich für den Anbau anderer, sehr verbrauchsfähiger Früchte wenig eignet, wie es für den leichten Kartoffelboden zutrifft. Auch auf guten, nicht zu schweren Böden mit günstigen Absatzverhältnissen für Hackfrüchte muß man diesen meistens den ganzen Stallmist zuführen.

Ich habe z. B. bei einem Versuche, den ich im Jahre 1902 anstellte, um nachzuweisen, wie vorsichtig man unter fortgeschrittenen volkswirtschaftlichen Verhältnissen mit der Stallmistverwendung zu Getreide sein muß, sofern nicht Gründe der Arbeitsverteilung eine solche dringend fordern, folgendes erfahren:

In einer siebenfeldrigen Fruchtfolge des zur Standesherrschaft Pförten gehörenden Rittergutes Cummeltitz (1. Roggen und Weizen; 2. Kartoffeln; 3. Gerste und Hafer; 4. Klee; 5. Klee, 6. Roggen und Weizen; 7. Hülsenfrucht) ließ ich sowohl in dem Kartoffelschlage 2 wie in dem Roggen des Schlages 6 je 6 Parzellen mit ziemlich gleichem Boden in Größe von ¼ ha herrichten und mit steigenden Mengen Stallmist, außerdem alle Parzellen mit 1½ Zentner Superphosphat düngen. Die Kartoffelsorte war Dabersche Speisekartoffel, die Roggensorte Petkuser Originalsaat. Der Wert der Kartoffeln ist mit 2,20 Mk., der des Roggens mit 7 Mk. je Zentner in Rechnung gesetzt.

Das Resultat des Versuches war:

	Ertrag im ganzen Zentner	+ — Zentner gegen vorhergehende Parzelle	+ — Mark gegen vorhergehende Parzelle
A. Kartoffeln.			
Parzelle I ohne Stallmist.	62,—	—	—
„ II mit 50 Ztr. Stallmist gedüngt	78,50	+ 16,50	36,30
„ III „ 100 „ „ „	90,20	+ 11,70	25,74
„ IV „ 150 „ „ „	99,20	+ 9,—	19,80
„ V „ 200 „ „ „	104,70	+ 5,50	12,10
„ VI „ 250 „ „ „	107,40	+ 2,70	5,94
B. Roggen.			
Parzelle I ohne Stallmist.	9,45	—	—
„ II mit 50 Ztr. Stallmist gedüngt	11,05	+ 1,60	11,20
„ III „ 100 „ „ „	12,02	+ 0,97	6,79
„ IV „ 150 „ „ „	12,08	+ 0,06	0,42
„ V „ 200 „ „ „	8,78	— 3,30	— 23,10
„ VI „ 250 „ „ „	wegen Lager grün abgefüttert.		

Diese Zahlen sprechen für sich. Selbst eine Steigerung des Düngungsaufwandes bei Kartoffeln von 150 auf 200 Zentner hat sich noch höher bezahlt gemacht als die erste Düngung von 50 Zentnern bei Roggen. Dabei liegen die Verhältnisse für die Kartoffeldüngung noch besonders ungünstig, weil die Dabersche Kartoffel bekanntlich nicht zu den ertragreichen gehört, wohl aber der Petkuser Roggen sich durch besondere Ertragsfähigkeit auszeichnet. Es sind ja allerdings auch Fälle denkbar, wo die Verhältnisse günstiger für die Halmfruchtdüngung liegen als in dem obigen Falle, wo man auch bei schwachem Hackfruchtbau schon deshalb den Halmfrüchten Stallmist geben muß, weil sonst die Zwischenpausen zwischen den Stallmistjahren auf den einzelnen Feldern so groß werden, daß sich die physikalischen Bodeneigenschaften zu sehr verschlechtern.

Es kommt eben bei der Stallmistdüngung nicht allein auf die Nährstoffversorgung, sondern auch auf die physikalische und biologische Wirkung derselben an. Diese Wirkung setzt sich aber in der Regel viel



energischer auf die kommenden Jahre fort, kommt also den Nachfrüchten und abtragenden Früchten mehr zugute als die direkte Nährwirkung. Zur Erreichung namentlich der günstigen biologischen Einwirkungen des Stallmistes auf den Boden sind zudem in der Regel keine sehr großen Stallmistmengen erforderlich, wenn nur die Ausbreitung auf dem Felde eine sorgsame ist. Namentlich auf allen schwereren Böden, auf denen diese biologischen Einwirkungen von besonderer Bedeutung sind, auf denen ja auch der Hauptsache nach verbrauchsfähigere Halmfrüchte als Roggen angebaut werden, kann es daher oftmals richtig sein, sich bei den Hackfrüchten auf eine mittlere Stallmistdüngung zu beschränken und dafür dem Weizen und Hafer eine schwache Stallmistdüngung zukommen zu lassen. Das Gesagte trifft besonders dann zu, wenn man in der glücklichen Lage ist, so viel Gründüngungspflanzen anzubauen, daß man nicht nur die Hackfrucht mit Gründüngung versorgen kann, sondern auch noch einen Teil des Hafers. Auf alle Fälle muß man aber den Halmfrüchten dort Stalldünger zukommen lassen, wo aus wirtschaftlichen Gründen der Umfang des Hackfruchtbaues nur ein geringer sein kann.

Wie dem aber auch sein möge, immer hat man sich bei der Stallmistverteilung die sehr verschiedene besondere Ausnutzungskraft der einzelnen Kulturpflanzen für Stallmist vor Augen zu halten. Stets und ständig stehen hier — abgesehen von den Gemüsepflanzen — die Hackfrüchte obenan. Ihnen folgt der Hafer in allen seinen hochgezüchteten Rassen, und erst dann kommen der Reihe nach Weizen, Gerste und Roggen, sofern nicht auch noch andere Pflanzen, wie Raps, Rübsen und Wintergerste, angebaut werden. Raps und Rübsen übertreffen den Hafer noch an Verbrauchsfähigkeit, und die Wintergerste folgt ihm sofort. Schlechte Stallmistverwerter sind im allgemeinen alle schmetterlingsblütigen Stickstoffsammler. Wenigstens ist das richtig, wenn man die Nährstoffversorgung und nicht etwa die biologischen Einwirkungen des Stallmistes auf den Boden in Betracht zieht. Für letztere sind gerade die Schmetterlingsblütler besonders dankbar. Allerdings ist es nicht immer nötig, daß der Stallmist zur Erreichung dieser günstigen biologischen Wirkungen direkt zu den Stickstoffsammlern gegeben wird. Wie wichtig aber eine häufigere Stallmistdüngung überhaupt auch für die Erträge der Schmetterlingsblütler ist, das sieht man aus der Tatsache, daß Klee und Serradella fast regelmäßig bei den Bauern besser stehen als auf den benachbarten Gutsländereien. Infolge der stärkeren Viehhaltung düngen die Bauern bekanntlich häufiger als die großen Güter. Bei meinem Freunde, Herrn Ökonomierat Ernst Ebhardt, sah ich im Herbst 1913 in Rettkau ein Weizenstoppelfeld, das mit Stoppelklee bestanden war. Das ganze Weizenfeld hatte gleichmäßig Kunstdünger, die Hälfte zudem

noch 50 Zentner Stallmist erhalten. Auf der mit Stallmist gedüngten Hälfte war der Stoppelklee dem Blühen nahe, auf der anderen Hälfte ragte er kaum über die Weizenstoppeln hinaus. — Wir werden später noch sehen, daß auch eine direkte Stallmistdüngung zu Hülsenfrüchten aus klimatischen Gründen und Gründen der Arbeitsverteilung bisweilen durchaus geboten sein kann.

Nach ähnlichen Gesichtspunkten wie die Frage der Stallmistverteilung ist dort, wo man Gründüngungspflanzen anbaut, auch die Verteilung dieser auf die Fruchtfolge zu bewirken, denn der Gründünger ist dem Stallmist außerordentlich ähnlich. Auch bei ihm handelt es sich um langsam zersetzliche, organische Substanzen, für deren Verwertung die Hackfrüchte mit ihrem großen Stickstoffverbrauch und ihrer gleichmäßigen und lange andauernden Stoffaufnahme besonders geeignet sind. Dafür aber, daß auch bei der Ausnutzung der Gründüngung der Hafer den Hackfrüchten gleich folgen muß, spricht besonders der Umstand, daß die Gründüngungspflanzen im Vergleich zum Stallmist noch eine weitgehendere Verbesserung der Wasserverhältnisse des Bodens bedingen.

Sind Gründünger und Stalldünger auf die Fruchtfolge verteilt, dann muß das gleiche bezüglich des Kunstdüngers geschehen. In der Regel verfährt man dabei am besten derart, daß man von einer vorläufig für die Kunstdüngung vorgesehenen Geldsumme ausgeht. Zunächst sieht man dann dort Kunstdünger vor, wo der Erfolg am sichersten erscheint. Zweckmäßigerweise beginnt man dabei mit der Phosphorsäure, weil sie die notwendigste Ergänzung der Stallmist- und Gründüngung vorstellt. Dabei bringt man probeweise eine mittelhohe Gabe davon in Ansatz. Dann sucht man so viel Kali in Rechnung zu stellen, daß die volle Ausnutzung der Phosphorsäuregaben sichergestellt ist, und schließlich nimmt man eine Ergänzung des Ganzen durch leicht lösliche Stickstoffdüngemittel vor. Ist dieses geschehen, so berechnet man die Kosten des gesamten Kunstdüngerankaufes. Bleibt das Ergebnis noch erheblich hinter dem Anschlage zurück, so beginnt man zunächst wieder mit Zulagen an Phosphorsäure und paßt diesen dann auch erweiterte Kali- und Stickstoffgaben an. Eine richtige Kalidüngung muß dabei stets die Ausnutzung der Phosphorsäuregaben garantieren, und die Phosphorsäuregaben müssen so bemessen werden, daß der teure Stickstoff in seiner Ausnutzung möglichst sichergestellt ist.

Der Gesamtaufwand an Kunstdünger hat sich aber in erster Linie dem Zustande der Verunkrautung bzw. der Unkrautreinheit, dem Zustande der Bodenbearbeitung und Entwässerung anzupassen. Erst in zweiter Linie stehen natürliche Bodenbeschaffenheit, Klima, wirtschaftliche Lage und anderes mehr. Unrichtig ist es aber, den zweckmäßigsten Aufwand an Kunstdünger nur nach den Möglichkeiten des Nährstoff-



verbrauchs der Kulturpflanzen berechnen zu wollen, wie er bei Versuchen ermittelt ist, bei denen eine ganze Reihe von Gefahren ausgeschlossen ist. In einem Jahre leiden die Saaten des Landwirts unter Trockenheit, im zweiten erfriert sein Roggen in der Blüte, im dritten kommen Insekten, im vierten Pflanzenkrankheiten, im fünften bleiben Rüben und Kartoffeln im hartgefrorenen Boden draußen und verfaulen. In allen diesen Fällen ist ein Teil des aufgewendeten Kunstdüngers verloren, und um so mehr verloren, je mehr aufgewendet wurde. Der Landwirt darf demnach mit dem Aufwande nicht zu weit gehen. Allerdings muß er anderseits dafür sorgen, daß in den Jahren, wo günstige Wachstumsbedingungen gegeben und geschaffen sind, es an dem notwendigen Nährstoffkapital nicht fehlt.

Von welcher Seite wir also auch die Düngerwirtschaft des Landwirtes betrachten mögen, überall tritt uns die eine Forderung klar entgegen, „die ganze Bodenkultur einer zusammenhängenden Betrachtung zu unterziehen". Nicht einmal das Ackerland darf hier als etwas Selbständiges behandelt werden, geschweige denn die einzelne Ackerfrucht.

E. Die zweckmäßigsten Betriebsformen als Ausgleich der Forderungen von Betriebsmittel- und Bodenausnutzung.

Im vorletzten Abschnitte wurde gezeigt, daß Inventarbestände und Arbeitskräfte eine zweckmäßige Ausnutzung nur erfahren können, wenn eine günstige Arbeitsverteilung eine ziemlich gleichmäßige und andauernde Beanspruchung derselben gewährleistet. Um dieselbe zu erreichen, müssen bei umfangreichem Ackerlande auf diesem Früchte mit verschiedenen zeitlichen Arbeitsansprüchen nebeneinander gebaut werden. Dieselben müssen alljährlich in einem Anbauverhältnis zueinander stehen, welches im Verein mit Wiese, Weide und Wald den Arbeitsausgleich gewährleistet. Ob mit den Früchten auf den einzelnen Feldern gewechselt wird oder nicht, ist für die Betriebsmittelausnutzung dabei gleichgültig, denn nur das Anbauverhältnis der Früchte im einzelnen Jahre hat Einfluß auf diese Ausnutzung.

In dem letzten Abschnitt haben wir dann gesehen, daß eine vollkommene Ausnutzung der natürlichen Bodenkraft und des Düngers nur zu erreichen ist, wenn im Laufe der aufeinanderfolgenden Jahre auf dem einzelnen Ackerfelde verschiedene Früchte angebaut werden, also eine Fruchtfolge innegehalten wird. Gleichgültig ist dabei, in welchem Verhältnis die einzelnen Früchte in einem Jahre auf dem gesamten Ackerlande angebaut werden. Der Fruchtwechsel würde auch erreicht, wenn man nur ein einziges Feld hätte, auf

dem jedes Jahr eine andere Frucht angebaut würde. Das ist aber um der Betriebsmittelausnutzung willen nicht angängig. Ihretwegen ist es nötig, daß das Anbauverhältnis der Früchte jedes einzelnen Jahres mit der Reihenfolge der Früchte in den aufeinanderfolgenden Jahren in Einklang gebracht wird. Dies geschieht aber, indem man eine mehr oder weniger große Zahl von Ackerfeldern einrichtet und auf jedem derselben die gleiche Fruchtfolge derart umlaufen läßt, daß dieselbe zum gleichen Zeitpunkte auf jedem einzelnen Felde verschieden weit fortgeschritten ist. Was sich also im Laufe der aufeinanderfolgenden Jahre auf einem und demselben Felde abspielt, das ist in ein und demselben Jahre räumlich auf allen Feldern nebeneinander wiederzufinden. In der Einrichtung einer solchen „Rotation" liegt also der Ausgleich zwischen den Forderungen der Betriebsmittelausnutzung einerseits und denen der Boden- und Düngerausnutzung anderseits.

Oftmals müssen auch zwei oder drei oder noch mehr solcher Rotationen zusammenwirken, um das Ziel zu erreichen.

Dabei wirken die Interessen der Betriebsmittelausnutzung und die der Boden- und Düngerausnutzung durchaus nicht immer nach der gleichen Richtung. Man macht sich das am besten an einem Beispiele klar.

Hat man in einem Betriebe mit armem Sandboden als alleinige Fruchtfolge die nachstehende eingerichtet:

1. Lupinen zu Gründüngung,
2. Kartoffeln,
3. Winterroggen,

so ist eine günstige Ausnutzung der Gründüngung gewährleistet, denn die Kartoffeln verwerten diese besser als der Roggen. Schlecht steht es aber mit der Betriebsmittelausnutzung; dies besonders, wenn es sich um eine Gegend mit kurzem Sommer handelt. Es muß dann der ganze Roggen nach Kartoffeln angebaut werden. Um das erreichen zu können, muß man zur Zeit der Roggenbestellung zunächst eine starke Anspannung haben. Weiter muß ein Teil des Roggens trotzdem ziemlich spät gesät werden, so daß man die höheren Kartoffelernten teilweise durch niedrigere Roggenernten erkaufen muß. Man kann dem allerdings dadurch etwas begegnen, daß man einen Teil frühreifender Kartoffelsorten anpflanzt. Diese bringen aber geringere Erträge, so daß man die bessere Ausnutzung des Gründüngungsstickstoffes wieder durch Ernteausfälle bei den Kartoffeln erkauft. Wählt man aber die Fruchtfolge:

1. Lupinen zu Gründüngung,
2. Roggen,
3. Kartoffeln,



so wird zwar eine sehr günstige Arbeitsverteilung erreicht, weil man bei rechtzeitiger Unterbringung der Gründüngungslupinen den Roggen frühzeitig bestellen kann. Dafür ist aber die Ausnutzung der Gründüngung eine sehr unvollkommene. Zunächst muß man nun die Lupinen schon verhältnismäßig früh unterpflügen, also die Stickstoffsammlung derselben unterbrechen. Zudem ist der Roggen für eine Gründüngung nicht annähernd so dankbar wie die Kartoffel. Bei der erstgenannten Fruchtfolge lassen sich, da die Kartoffeln in Gründüngung stehen, leidliche Erträge von allen drei angebauten Früchten ohne jede weitere Stallmistdüngung erzielen, bei der letztgenannten dagegen müssen die Kartoffeln mindestens noch eine mittlere Stallmistdüngung haben, um solche Erträge zu gewährleisten. Die Interessen der Betriebsmittelausnutzung und die der Düngerausnutzung stehen sich hier also gerade gegenüber. Es muß demnach in irgendeiner Weise ein Ausgleich dieser Gegensätze erreicht werden, was z. B. durch folgende Fruchtfolge geschehen kann:

1. Lupinen zu Gründüngung,
2. ½ Roggen, ½ Kartoffeln,
3. ½ Kartoffeln, ½ Roggen.

Wird nur die Hälfte des angebauten Roggens nach Kartoffeln bestellt, so kann man die ganze Roggenbestellung noch leidlich rechtzeitig bewältigen. Alle Roggenflächen können ja doch nicht gleichzeitig besät werden. Ein Feld muß mithin auf alle Fälle zuletzt daran kommen. Baut man zudem dort, wo der Roggen folgen soll, eine mittelspäte Kartoffelsorte, die man zuerst erntet, so muß das Gesagte auf alle Fälle zutreffen. Außerdem verteilt sich dann die Kartoffelernte besser, als wenn man nur spätreife Sorten baut. Alle Kartoffeln auf einmal ernten, geht ja sowieso nicht an, und spätreife, sehr ertragreiche Sorten bauen, von denen dann ein Teil grün herausgerissen werden muß, weil man sonst vor dem Froste mit der ganzen Ernte nicht fertig wird, hat auch keinen Sinn. Man erntet dann im ganzen nicht mehr und läuft zudem Gefahr, daß ein Teil der Knollen im Winter verfault. Neben einer guten Arbeitsverteilung und damit Betriebsmittelausnutzung hat man bei dem obengenannten Ausweg aber obendrein noch den Vorteil, daß wenigstens ein Teil der Kartoffeln direkt nach Gründüngungslupinen steht, also letztere wenigstens hier voll ausgenutzt werden. Auch den Anbau der Gründüngungslupinen selbst kann man nun noch der neuen Sachlage anpassen. Den Teil, wo Roggen folgen soll, sät man zuerst und pflügt ihn auch im Herbst zuerst unter, den Teil, wo Kartoffeln folgen sollen, sät man später und pflügt ihn auch später, vielleicht erst im Winter oder im kommenden Frühling unter. Man erreicht dabei zugleich, daß der Roggen nicht auf unerlegenem (nicht abgelagertem oder genügend gesetztem) Gründüngungslupinenland bestellt zu werden

braucht, was den Ertrag sehr beeinträchtigen kann, besonders wenn man nicht die Möglichkeit hat, mit Untergrundpacker und Walze das Setzen des Bodens zu beschleunigen. Weder die Arbeitsverteilung noch die Düngerausnutzung hat bei diesem unserem Interessenausgleich den höchsten Grad der Zweckmäßigkeit erreicht, sofern man jede für sich betrachtet, wohl aber ist dies bezüglich der Gesamtorganisation des Betriebes der Fall, und darauf allein kommt es an.

Ähnlich so liegen die Dinge, wenn man eine Dreifelderwirtschaft für guten Weizen- und Zuckerrübenboden in Betracht zieht. Baut man z. B. Zuckerrüben, Winterweizen und Sommergetreide hintereinander an, so ist die Boden- und Düngerausnützung aufs günstigste gewährleistet, sofern die Zuckerrüben den ganzen Stallmist erhalten. Schlecht bestellt ist es aber — sofern die klimatischen Verhältnisse nicht besonders günstig liegen — mit der Arbeitsverteilung, denn die Weizenbestellung nach Zuckerrüben auf einem Drittel der ganzen Ackerfeldmark ist dann kaum durchführbar, ohne daß ein großer Teil der Weizensaat zu spät erfolgt. Wählt man aber die Reihenfolge „Zuckerrüben, Sommergetreide, Winterweizen", so wird der Weizen sehr viel ungünstiger gestellt und läßt im Ertrage nach, wenn man ihn nicht sehr stark düngt. Um dem aus dem Wege zu gehen, kann man allerdings den Weizen durch Winterroggen ersetzen. Dieser bringt aber auf gutem Boden viel geringere Erträge als der Winterweizen. Schlägt man hier nun aber wieder einen Mittelweg ein, indem man z. B. die Fruchtfolge:

1. Zuckerrüben,
2. ½ Winterweizen, ½ Sommerweizen,
3. ½ Sommergetreide, ½ Winterroggen

wählt, so hat man es wieder mit einer leidlichen Arbeitsverteilung und einer zufriedenstellenden Stellung der Früchte bezüglich Ausnützung der Pflanzennährstoffe zu tun. Unter Umständen kann auch ein anderer als der eben genannte Ausgleich zweckmäßiger sein. Grundsätzlich ist die Sachlage aber immer wieder dieselbe, denn in jedem landwirtschaftlichen Betriebe stehen sich die Interessen der Arbeitsverteilung und der Boden- bzw. Düngerausnutzung mehr oder weniger gegenüber.

Hat ein Landwirt z. B. als Ackerland ausschließlich schweren Boden, den er im Frühjahr auf keinen Fall pflügen darf, so kann er im Frühjahr auch keinen Stalldung unterpflügen. Was soll er nun aber mit dem im Winter produzierten Stallmist machen? Will er ihn nur zu Hackfrucht verwenden, so muß er mit dem Ausfahren und Unterbringen des Düngers bis zum Herbste warten, so daß derselbe erst 1½ Jahre nach seiner Gewinnung im Stalle auf dem Felde zur Geltung kommt. Ganz anders, wenn er Raps mit Stallmist düngt und den Boden vor der Rapsbestellung bracht. Dann kann er das Feld bis zur Rapsbestellung abgedüngt und

bei günstigem Wetter im Vorsommer gar gemacht haben. Dann kommt sein Dünger annähernd ein ganzes Jahr früher zur Ausnutzung, und diese muß dann größer sein als die im nächsten Jahre durch Hackfrüchte erreichbare. Kann der Landwirt aber unter genannten Verhältnissen Raps nicht bauen, etwa weil die Rapsschädlinge zu sehr herrschen oder der Winter zu hart ist, so wird er sich immer noch zu überlegen haben, ob nicht eine Verwendung des Düngers zu Wintergerste oder zu Weizen rationeller ist als eine Aufsparung zu Hackfrucht. Ja, selbst eine Verwendung zu stickstoffsammelnden Hülsenfrüchten, z. B. zu Grünfuttergemenge, kann durchaus angezeigt sein. Hier winkt ja der Vorteil, daß man den Dünger bald nach seiner Gewinnung im Stall aufs Feld bringen und nutzen kann. Was hilft es, wenn die Stickstoffsammler auf der einen Seite den Luftstickstoff einfangen und auf der anderen Seite der Stallmiststickstoff durch langes Liegen auf der Dungstätte verlorengeht?

Deshalb kann auch die in Ostpreußen auf schwerem Boden häufig anzutreffende direkte Stallmistdüngung zu Pferdebohnen durchaus richtig sein. Pferdebohnen kann man dort noch verhältnismäßig spät bestellen, also auf dem für sie vorgesehenen Acker noch vergleichsweise spät — wenn der Boden schon genügend abgetrocknet ist — pflügen. Bringt man dabei zugleich Stallmist unter, so holen die Pferdebohnen in der Entwicklung teilweise nach, was durch die späte Saat versäumt wurde. Auch für die stickstoffsammelnde Tätigkeit kann das bis zu einem gewissen Grade wichtig sein, weil üppig entwickelte Pflanzen hierin mehr leisten als kümmerliche. Aber auch wenn die Pferdebohnen, statt Stickstoff aus der Luft einzufangen, großenteils vom Stallmiststickstoff leben, kann der in Rede stehende Anbau richtig sein. Entscheidend ist ja in letzter Linie nicht die größere oder geringere Stickstoffsammlung, sondern allein der finanzielle Erfolg. Aus ähnlichen Gesichtspunkten heraus ist oftmals die Frage zu beantworten, ob man Brache halten soll oder nicht. Das Interesse an einer möglichst weitgehenden Bodenausnutzung spricht stets gegen die Brachhaltung, aber das Interesse an einer möglichst günstigen Betriebsmittelausnutzung spricht oft so gewichtig für deren Beibehaltung, daß letzteres den Ausschlag gibt. Brachhaltung steigert nämlich auf alle Fälle die Betriebsmittelausnutzung, weil sie die Arbeitsverteilung auf dem Ackerlande wie kein anderes Mittel fördert. Sie ermöglicht es also, daß man mit verhältnismäßig wenig Gespannen, Geräten, Maschinen, menschlichen Arbeitskräften usw. auskommt. Auch an Dünger gestattet die Brache zu sparen, weil man mit ihrer Hilfe den Boden aufschließt. Wichtiger ist bezüglich des Stalldüngers aber, daß die Brache eine rechtzeitige Ausfuhr und Unterbringung gestattet. Das kann besonders auf schwerem Boden von ausschlaggebender Bedeutung

sein, weil hier die physikalisch-biologischen Wirkungen des Stallmistes besonders wichtig sind, und diese durch eine wiederholte Bearbeitung des Bodens nach erfolgter Düngung wesentlich gefördert werden. Umgekehrt hindert die Brache eine intensive Bodenausnutzung, denn eine solche fordert, daß die gesamten zur Verfügung stehenden Bodenflächen möglichst ununterbrochen zum Fruchtbau herangezogen werden, und zwar um so mehr, je wertvoller die Bodenprodukte geworden sind. Je nach Bodenbeschaffenheit, Klima und wirtschaftlichen Verhältnissen muß also die Frage nach Art und Umfang der Brachhaltung sehr verschieden beantwortet werden. Dort, wo die Betriebsmittel der Landgutswirtschaft teuer, der Boden im Verhältnis dazu aber billig ist und auch die Agrarprodukte niedrig im Preise stehen, wird das Interesse der Betriebsmittelausnutzung das der Bodenausnutzung überwiegen, also für umfangreiche Brachhaltung sprechen, und zwar um so mehr, je mehr die Brache zufolge kurzer Wachstumszeit und zufolge Vorwalten eines schweren Ackerbodens die Betriebsmittelausnutzung zu fördern berufen ist. Liegen die Preisverhältnisse umgekehrt, und erleichtern auch Boden und Klima die Bodenbearbeitung, so kann die Brache eingeschränkt werden oder ganz verschwinden. Wir kommen auf Einzelheiten später wieder zu sprechen.

Hier gilt es zunächst zu betonen, daß auch die Frage der Brachhaltung nur gelöst werden kann, wenn man sie im Rahmen des ganzen Betriebes betrachtet, wenn man gelernt hat, diesen Betrieb als ein organisches Ganzes zu betrachten. Es ist das ja auch ohne weiteres verständlich, wenn man daran erinnert, daß die Brache einen wesentlichen Bestandteil der Organisation des gesamten Fruchtbaues vorstellen muß.

Es ist weiter hervorzuheben, daß man bei der Organisation der Fruchtfolge auch auf die größere oder geringere Verträglichkeit der Ackerfrüchte mit sich selbst und mit anderen Früchten zu achten hat. Je größer diese Verträglichkeit der Früchte mit sich selbst ist, desto öfter oder schneller darf man sie sich selbst folgen lassen, ohne daß man Gefahr läuft, dadurch die Erträge zu verringern; wenigstens ist das zulässig, soweit nicht Gesichtspunkte der Arbeitsverteilung dagegen sprechen.

Die Unterschiede in der Verträglichkeit mit sich selbst und mit anderen Pflanzen sind aber bei den einzelnen Kulturpflanzen sehr groß.

Zunächst gibt es Kulturpflanzen, welche einen sehr hohen Grad von Verträglichkeit mit sich selbst aufweisen, wie z. B. Roggen und Mais. Roggen kann man daher — sofern nicht andere Gründe dagegen sprechen — viele Jahre hindurch auf Roggen folgen lassen, ohne daß die Erträge darum wesentlich zurückgehen. Seinen Grund hat das vornehmlich darin, daß der Roggen wenig tierische und pflanzliche Feinde hat, die sich bei dauerndem Anbau stark vermehren. Außerdem ist

diese Verträglichkeit besonders auf leichten Böden gegeben, auf denen die ganze Roggenernte größtenteils mit Hilfe von Düngemitteln erzeugt werden muß, während das natürliche Nährstoffkapital des Bodens dabei eine untergeordnete Rolle spielt. Umgekehrt liegen die Verhältnisse beim Klee, der mit sich selbst sehr wenig verträglich ist. Baut man von ihm zuviel, so daß er zu häufig auf demselben Felde erscheint, so ist die Gefahr groß, daß sich seine tierischen und pflanzlichen Feinde stark vermehren (Kleeälchen, Kleekrebs usw.). Weiter läßt dann das Nährstoffkapital des Bodens, von dem er zehrt, stark nach. Der Klee ist nämlich besonders berufen, diejenigen Nährstoffe auszunutzen, die sich die Halmfrüchte nur schwer aneignen können, so namentlich die in den Untergrund versickerten und die in den schwerer löslichen Mineralien eingeschlossenen Nährstoffmengen. Bei Anbau in längeren Abständen sind von beiden auf allen besseren, von Natur kleewüchsigen Böden so große Vorräte vorhanden, daß der Klee auch ohne besondere Düngung gut gedeiht. Je öfter er sich aber selbst folgt, desto weniger trifft das zu, desto stärker muß man düngen, um den gleichen Ertrag zu erzielen. Ähnlich wie beim Klee können die Verhältnisse bei den Zuckerrüben liegen. Namentlich dort, wo die Felder erst einmal mit Nematoden verseucht sind, sinken die Erträge mit der Häufigkeit des Anbaues auf demselben Felde. Bei den Kartoffeln lassen bei zu schneller Folge mit der Zeit nicht nur die Massenerträge nach, sondern auch die in der Erntemasse enthaltenen Stärkemengen. Allerdings treten alle diese Folgen nicht auf allen Böden in gleicher Weise und in gleichem Maße zutage. Grundsätzlich muß sich der Landwirt aber darüber klar sein, daß er bei der Wahl des zweckmäßigsten Anbauverhältnisses nicht nur die im nächsten Anbaujahre und nicht nur die in den nächsten Jahren zu erzielenden Roherträge im Auge haben darf, sondern die Erträge einer längeren oder langen Reihe von Jahren.

Schließlich ist darauf hinzuweisen, daß in einem landwirtschaftlichen Betriebe, welcher mehrere Fruchtfolgen oder Rotationen aufweist, diese miteinander ebenfalls ein organisches Ganzes bilden. Es ist das zwar nicht bezüglich der Bodenausnutzung, wohl aber bezüglich der Ausnutzung der Arbeitskräfte und Inventarbestände richtig. Bezüglich der Bodenausnutzung liegt die Sache so, daß nur die zu einer einzigen Fruchtfolge gehörenden Früchte und Felder sich bei derselben zu unterstützen und zu ergänzen haben. Wohl aber haben alle zu einem Betriebe gehörenden Fruchtfolgen und Felder sich abwechselnd in die Arbeitskräfte und Arbeitsmittel zu teilen. Darum kann auch die einzelne Fruchtfolge um so einseitiger auf die Ausnutzung des Bodens zugeschnitten werden, je mehr sie bei der Beanspruchung der Arbeitskräfte und Inventarbestände durch die anderen

Fruchtfolgen desselben Betriebes ergänzt wird. Wollte jemand in einem Betriebe, in dem das Ackerland weitaus vorherrscht, auf letzterem ausschließlich ewigen Roggenbau treiben, so würde er eine außerordentlich ungünstige Arbeitsverteilung haben. Er könnte einen so umfangreichen einseitigen Roggenbau nur dann durchführen, wenn eine Ergänzung mit ausgedehnten anderen Kulturarten oder mit anderen Landgütern möglich wäre. Macht die Feldmark, auf welcher ewiger Roggenbau getrieben wird, dagegen nur einen geringen Anteil des gesamten Ackerlandes aus, so ist der ewige Roggenbau hier ohne weiteres durchführbar, sofern nur in den anderen Fruchtfolgen nicht zuviel Roggen vorgesehen ist. Die Bodenausnutzung kann dabei einen hohen Grad der Vollkommenheit erreichen. Ist in einem landwirtschaftlichen Betriebe nur sehr wenig leichter neben vielem schweren Boden vorhanden, so wird man hier den leichten Boden vornehmlich zu einem intensiven Kartoffelbau ausnutzen, viel intensiver, als wenn gleich leichter Boden in diesem Betriebe ausschließlich vorhanden wäre. Auf dem schweren Boden wird man Roggen und Kartoffeln dann überhaupt nicht bauen. Das müßte man aber, wenn der leichte Boden fehlen würde, und die Gewinnung von Häckselstroh und Speisekartoffeln notwendig wäre. Ist in einem anderen Betriebe nur wenig Lehmboden neben vielem leichten Sandboden vorhanden, so wird man ersteren möglichst einseitig zu Kleebau, Luzernebau, Futterrübenbau und zur Gewinnung anderer Futterpflanzen auszunutzen suchen. Auf dem leichten Boden hingegen wird man den Futterbau stark beschränken oder ganz fehlen lassen. Um so mehr wird man hier dann dem Getreidebau, und zwar vornehmlich dem Roggenbau, Raum geben. Alles dieses ist aber nur zufolge der gegenseitigen Ergänzung beider Fruchtfolgen bei der Betriebsmittelausnutzung möglich. Für sich betrachtet würde die eine Fruchtfolge eine Überlastung der Frühjahrsbestellung, die andere eine solche der Herbstbestellung aufweisen. Noch in anderer Weise unterstützen sich aber die verschiedenen Fruchtfolgen eines und desselben Betriebes, sofern denselben verschiedene Bodenarten zufallen. Der leichte Boden kann z. B. ohne Schaden naß gepflügt werden. Nach Regengüssen kann man demnach die Gespanne dorthin schicken, um den schweren Boden erst wieder in Angriff zu nehmen, wenn das Land genügend abgetrocknet ist. Der leichte Boden friert — da er sich an der Oberfläche trockener hält — auch nicht so schnell fest wie der schwere. Demzufolge läßt sich die Pflugarbeit auch bei eintretendem Frostwetter ähnlich so verteilen wie nach Regenwetter. Auf dem leichten Boden reifen auch die Früchte eher und trocknen nach erfolgtem Mähen rascher als auf schweren oder humosen Böden. Auch das fördert die Arbeitsverteilung.

Faßt man das über den landwirtschaftlichen Fruchtbau Gesagte

zusammen, so ergibt sich, daß der Landwirt sowohl um der Betriebsmittel- als auch um der Bodenausnutzung willen eine vielgestaltige Organisation seines Betriebes braucht. Jede Einseitigkeit muß sich hingegen rächen. Daraus ergibt sich dann weiter, daß der landwirtschaftliche Betrieb, soweit die Bodennutzung in Frage steht, einer weitgehenden Arbeitsteilung zwischen einzelnen Landgütern unmöglich zugänglich sein kann. Es kann nicht ein Landwirt nur Roggen, der andere nur Hafer, der dritte nur Kartoffeln bauen, um sich in diesen Zweigen eine besondere Sachkenntnis zuzulegen, sondern alle müssen verschiedene Getreidearten und andere Kulturpflanzen nebeneinander anbauen. Eine weitgehende Arbeitsteilung beim Fruchtbau zwischen verschiedenen Landgütern widerspricht dem Wesen des landwirtschaftlichen Betriebes. Allerdings ist hier zwischen Gewinnung von Bodenprodukten und deren Verwertung ein Unterschied zu machen. Selbstredend muß eine vielseitige Gewinnung auch eine vielseitige Verwertung nach sich ziehen, aber die Verwertung jedes einzelnen Bodenproduktes läßt doch auch wieder erhebliche Unterschiede zu, so daß diesbezüglich zwischen den einzelnen Landgütern eine gewisse Arbeitsteilung möglich und oft zweckmäßig ist. Wer Wiesen hat, muß z. B. Heu gewinnen. Die Art der Verwertung des Heues kann aber bei zehn Heuerzeugern verschieden sein.

Wesentlichen Einfluß auf das ganze Gepräge des Betriebes können solche Unterschiede aber erst gewinnen, wenn es sich nicht um einzelne Verkaufsmaßnahmen handelt, sondern wenn die verschiedene Verwertung der Erzeugnisse zu verschiedenen Verwertungszweigen mit ständigen Einrichtungen und langfristiger Beschäftigung des Personals derselben führt. Auf dem einen Gut kann dann aus Heu vornehmlich Käse, auf dem anderen vornehmlich Butter, auf dem dritten vornehmlich Jungvieh gewonnen werden, während das vierte sich vornehmlich auf Frischmilchverkauf legt. Erst eine Vielgestaltigkeit des Fruchtbaues erlaubt aber die weitgehendste Vielgestaltigkeit der Verwertungszweige der Landgutswirtschaft und eine erhebliche Arbeitsteilung zwischen den einzelnen Landgütern bei diesen Zweigen.

Umgekehrt ist auch eine Arbeitsvereinigung vieler Betriebe, welche denselben Betriebszweig aufweisen, denkbar. Schafscherer z. B. ziehen oft das ganze Jahr hindurch von Schäferei zu Schäferei, um das Scheren zu besorgen. Ein solches Verfahren ist allerdings nur zulässig, wenn dabei den ständigen Arbeitskräften des einzelnen Landgutes keine Lückenbüßerarbeit genommen wird, sondern Höchstpunkte der Arbeit entlastet werden, oder wenn es sich um Verrichtungen handelt, die große Übung verlangen, wie es für das Schafscheren zutrifft.

Auch die Obstpflückerkolonnen, welche in Nordamerika das Obst-



pflücken allmählich im Laufe des Jahres von Süden nach Norden hinauf besorgen, können hier als Beispiel dienen.

Eine solche Ergänzung der einzelnen Landgüter bei der Ausnutzung derselben Arbeiterkolonnen gestattet dem einzelnen Betriebe ein erheblich größeres Maß von Einseitigkeit, als es sonst zulässig wäre. Die nordamerikanischen Äpfelfarmen können diese Einseitigkeit bis zum Anbau einer einzigen Apfelsorte treiben, weil sie mit Sicherheit darauf rechnen können, zu deren Reifezeit Obstpflücker in ausreichender Zahl zu bekommen. Da sie diese nur kurze Zeit zu entlohnen brauchen, können sie den einzelnen Arbeitstag auch sehr hoch bezahlen, zumal die Leistungen infolge der großen Übung hohe sind. Da die Arbeiter aber in jedem Betriebe hoch bezahlt werden, kommen sie zu einem hohen Jahresverdienst. Eine derartige Ergänzung der einzelnen Landgüter untereinander kann sich auch bei der Bodenausnutzung durch Weidevieh abspielen. Vereinen sich zwanzig Bauern, von denen jeder für sich keine Schafe halten kann zu einer genossenschaftlichen Schafhaltung, bei welcher die Herde von Hof zu Hof wandert, um das unbedingte Schaffutter auszunutzen, so haben wir ein Beispiel hierfür. Gehört die Herde nur einem der zwanzig Bauern, der die Hutungsberechtigung bei den übrigen pachtet, so erlangt der Betrieb des Schäfereibesitzers hierdurch eine sonst nie erreichbare Einseitigkeit. Schließen sich zwanzig Landwirte zu einer Saatzuchtgenossenschaft zusammen, so lassen sich den einzelnen Genossen, wenn auch nur in beschränktem Maße, verschiedene Rollen zuweisen. Dem Zusammenschluß der Arbeitskräfte vieler Betriebe zu gemeinsamer Tätigkeit ist die Landwirtschaft also zugänglicher als einer Arbeitsteilung innerhalb des einzelnen Betriebes. Landwirtschaft bleibt eben ewig Bodennutzung, d. h. Arbeit, die auf weiten Bodenflächen geleistet werden muß und dem Wechsel der Jahreszeiten unterliegt. Eine fortschreitende Industrialisierung der ganzen Volkswirtschaft kann der Landwirtschaft wohl die Veredelung der Bodenprodukte immer mehr nehmen, niemals aber läßt sich die Gewinnung der Bodenprodukte selbst industrialisieren. **Landwirtschaft bleibt immer der Rest der Volkswirtschaft, der sich einer weitgehenden Arbeitsteilung und Arbeitszusammenballung entzieht, auf hoher Entwicklungsstufe aber einer Kräftevereinigung auf genossenschaftlicher Grundlage zuneigt.**

F. Allgemeines über die wirtschaftliche Umgebung der Landgüter.

Man hat bei jeder Landgutswirtschaft zu unterscheiden:

1. die persönlichen Verhältnisse des Landwirtes, seiner Familie und aller seiner menschlichen Hilfskräfte;

2. die inneren Verhältnisse des Landgutes selbst;
3. die äußere wirtschaftliche Umgebung des Landgutes.

Alle drei bestimmen die tatsächlichen und jeweilig zweckmäßigen Formen der Landgutswirtschaft.

Wissen, Können, Tatkraft und Wollen des Landwirtes und aller bei der Landgutswirtschaft beteiligten Menschen geben derselben in erster Linie Richtung und Lauf. Insbesondere das Wollen und Können des leitenden Landwirtes ist dabei entscheidend. Dieses Wollen kann z. B. einseitig auf die Gewinnung hoher Erträge aus dem Landgute gerichtet sein, es kann diese Erträge auch als sehr nebensächlich ansehen, wenn das Landgut nur seinen sonstigen Bedürfnissen Befriedigung gewährt.

Die inneren Verhältnisse der Landgutswirtschaft kommen zum Ausdrucke einmal in der natürlichen Lage, Ausdehnung und Beschaffenheit aller zum Landgute gehörenden Bodenflächen sowie in all dem, was die aufeinanderfolgenden Geschlechter bisher aus diesen Bodenflächen gemacht und auf ihnen an Gebäuden, Grundverbesserungen und beweglichem Inventar beschafft haben. An diese bestehenden Verhältnisse hat jede Landgutswirtschaft anzuknüpfen, sie geben für die Zukunft die Grundlage ab, auf der weiter zu bauen ist.

Die äußere wirtschaftliche Umgebung oder die Umwelt eines Landgutes ist ein Sammelbegriff für alle Beziehungen, die ein Landgut mit der Außenwelt verbinden.

Bei diesen Beziehungen kann man aber wiederum solche unterscheiden, welche den Verbrauch (Konsum) des Landwirtes und seiner Familienmitglieder betreffen, und solche, welche mit der Erzeugung (Produktion) der Landgutswirtschaft im Zusammenhange stehen, wohin auch alles das gehört, was den Verbrauch der Hilfskräfte des Landwirtes und deren Familienmitglieder berührt. Diese Beziehungen eines Landgutes zur Außenwelt sind in allen höher entwickelten Gegenden tausendfältig. Will man sie zunächst oberflächlich gruppieren, so kann man sagen, daß die herrschenden Rechtszustände, der Stand der Technik der ganzen Volkswirtschaft sowie die Preise aller landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel einerseits und aller Verbrauchsgegenstände und Genußmittel des Landwirtes und seiner Familie anderseits dabei die Hauptrolle spielen.

Alle drei sind aber das Ergebnis eines langen Entwicklungsganges und werden vornehmlich bedingt durch die jeweilige Volksdichte.

Alle drei haben auch einschneidenden Einfluß auf die Gestaltung des landwirtschaftlichen Betriebes.

Wo Leben, Gesundheit und Eigentum ständig in Gefahr schweben, kann der Landwirt nur mit geringem Erfolge wirtschaften. Die Zustände sind hier unwirtlich und unwirtschaftlich.



Wo die Technik der ganzen Volkswirtschaft und damit auch der Stand der Hilfsmittel der Landwirtschaft niedrig ist, da bleibt der ganze landwirtschaftliche Betrieb auf einer niederen Stufe stehen, da sind auch die Preise aller käuflichen Hilfsmittel der Landwirtschaft verhältnismäßig hoch. Wo die Kaufkraft der umgebenden Volkswirtschaft gering ist, da fallen auch die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse niedrig aus. Die Preise der Erzeugnisse und Erzeugungsmittel der Landgutswirtschaft sind es aber, welche Art und Umfang der Marktwirtschaft derselben vornehmlich bestimmen. Ja man kann sagen, daß überall dort, wo man es mit ziemlich befestigten Rechtszuständen und mit einer gegebenen Entwicklungsstufe der Technik zu tun hat, die Preise der Erzeugnisse und Erzeugungsmittel den Hauptthebel der ganzen Landgutswirtschaft vorstellen.

Man kann nun die Frage aufwerfen, ob man in einem Lehrbuche der Betriebslehre den Einfluß der persönlichen Verhältnisse des Landwirtes, oder den der inneren Verhältnisse des Landgutes, oder den der wirtschaftlichen Umwelt der letzteren auf die Gestaltung der Landgutswirtschaft zuerst betrachten soll. Für den Einfluß der persönlichen Verhältnisse des Landwirtes ist es ziemlich klar, daß man ihn bei der Betrachtung zunächst möglichst auszuschalten suchen muß. Man muß erst einmal sehen, welche Betriebsformen sich unter der Voraussetzung einer mittleren Tüchtigkeit des Landwirtes aus den verschiedenen inneren und äußeren Verhältnissen ergeben, ehe man den Einfluß der Persönlichkeit des Landwirtes auf diese Formen näher erörtern kann.

Zweifelhaft muß es aber sein, ob man die inneren oder die äußeren Verhältnisse der Landgutswirtschaft zuerst zu behandeln hat.

Beide Wege haben ihr Für und ihr Wider. Bei den inneren Verhältnissen der Landgutswirtschaft ist vornehmlich die Frage wichtig, wie ein Wechsel von Klima und Boden auf die jeweilig zweckmäßigsten Betriebsformen einwirkt; bei den äußeren wirtschaftlichen Verhältnissen handelt es sich dagegen vornehmlich um die Frage des Einflusses der Preise auf diese Formen. Betrachtet man nun die Landwirtschaft nicht auf engem Raume und in einer kurzen Frist, sondern vergleicht die landwirtschaftlichen Verhältnisse weiter Länder und sehr verschiedener Entwicklungsstufen, so erkennt man bald, daß die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel es sind, welche neben den Rechtszuständen vornehmlich darüber entscheiden, unter welchen natürlichen Verhältnissen überhaupt Landwirtschaft oder doch Landwirtschaft mit Marktwirtschaft getrieben werden kann. Aus diesem Grunde habe ich die Erörterung des Einflusses der äußeren wirtschaftlichen Verhältnisse, und zwar im besonderen des der Preise allen anderen noch anstehenden Betrachtungen vorangestellt.



Auf einer gegebenen Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft spiegeln sich in den jeweiligen Preisen die Unterschiede der die Landgüter umgebenden Volkswirtschaft vornehmlich wider.

Und zwar sind es stets die frei Gut erzielbaren Erzeugungspreise und die dort zu zahlenden Erzeugungsmittelpreise oder Preise der zuzukaufenden Verbrauchsgegenstände des Landwirtes, auf welche es ankommt. Sie sind es, welche die sogenannte wirtschaftliche Lage der Landgüter im engeren Sinne des Wortes vornehmlich bestimmen. Sie sind es auch, welche die Betriebsformen der Landgüter und die Art der Betriebsführung auf denselben vornehmlich bedingen und beherrschen.

Beim Studium dieser Preise aber hat man scharf zu unterscheiden zwischen den Einflüssen, denen sie selbst unterliegen, und dem Einflusse, den sie auf die Landgutswirtschaft ausüben. Die Frage, unter welchen Einflüssen und in welchem Maße sich die Preise im Laufe der volkswirtschaftlichen Entwicklung selbst ändern, ist in erster Linie eine volkswirtschaftliche und erst in zweiter Linie eine betriebswissenschaftliche. Hingegen ist die Frage, wie ein Wechsel der Preise Organisation und Führung der Landgutswirtschaft beeinflußt und beherrscht, vornehmlich eine betriebswissenschaftliche. Allerdings hat auch der Landwirt ein Interesse an der allgemeinen Preisbildung und muß deren Gesetze um so mehr kennen, je mehr er Einfluß auf sie gewinnen kann. Seine diesbezügliche Tätigkeit ist aber in der Hauptsache eine politische und fällt damit aus dem Rahmen der Betriebslehre heraus. Allerdings ist das nicht immer der Fall. Es gibt Fälle, wo auch der einzelne Landwirt oder ein enger Kreis von Landwirten die erzielbaren Erzeugnispreise oder die zu zahlenden Erzeugungsmittelpreise unmittelbar zu ihren Gunsten beeinflussen können. Scharf unterscheiden muß man dabei allerdings zwischen einer Beeinflussung der Marktpreise und einer solchen der Freihofpreise und zwischen einer Abänderung der Marktpreise und einer bloßen günstigen Ausnutzung gegebener Marktpreise.

Jede Besserung der Wege, die vom Gute zum Markte führen, beeinflußt die Freihofpreise günstig, ohne merkbar auf die Marktpreise einzuwirken. Ein genossenschaftlicher Einkauf von Landwirten bezweckt nicht eine Abänderung der Marktpreise, sondern eine günstigere Ausnutzung gegebener Marktpreise. Diese beiden Wege der Preisbeeinflussung gehören durchaus zur privatwirtschaftlichen Tätigkeit des Landwirtes. Sucht ein Landwirt dagegen im Parlament für günstige Eisenbahnfrachten zu streben, so ist das eine politische Tätigkeit. Scharfe Grenzen sind hier allerdings nirgends zu ziehen. Jedenfalls hat der einzelne Landwirt die Marktpreise großenteils als etwas Gegebenes zu betrachten, sich mit seinem Betriebe nach denselben zu richten, bis sie

sich mit oder ohne seinen Einfluß geändert haben. Er hat die Betriebsorganisation diesen Preisen anzupassen. Die Kenntnis, wie ein Wechsel der Preise auf die jeweilig zweckmäßige Organisation einwirkt, muß daher für ihn von ausschlaggebender Wichtigkeit sein. Bei Erlangung dieser Kenntnis kann man den Einfluß wechselnder Preise aber einmal räumlich von Landgut zu Landgut mit verschiedener wirtschaftlicher Lage, zum anderen für ein und dasselbe Gut in verschiedenen Zeitabschnitten der volkswirtschaftlichen Entwicklung betrachten. Die Preisverhältnisse oder Marktverhältnisse der das einzelne Landgut umgebenden Volkswirtschaft sind ja nichts Feststehendes. Demzufolge kann auch die wirtschaftliche Lage des Landgutes selbst nichts Unabänderliches sein.

Die ganze Menschheit, jedes Volk, die Bevölkerung der nächsten Umgebung eines Gutes und der auf ihm wohnende Landwirt selbst arbeiten andauernd daran, die wirtschaftliche Umgebung eines jeden Landgutes umzugestalten, seine wirtschaftliche Lage abzuändern. Jeder neue Telegraphen- oder Telephondraht, der ein Landgut unmittelbar oder mittelbar berührt, jedes elektrische Kabel, für welches das gleiche zutrifft, jeder Viehhändler, der in die Gegend zieht, jeder Tierarzt, Menschenarzt, Bauunternehmer, Handwerker, der in erreichbare Nähe zieht, verändert die wirtschaftliche Lage des Landgutes, weil alle diese Dinge Einfluß auf die Preise der Erzeugnisse oder Erzeugungsmittel des Gutsbetriebes oder auf die Preise der Verbrauchsgegenstände und Dienstleistungen für den Landwirt haben. Ja, selbst ein Tanzboden, der im Nachbardorfe errichtet wird, tut das gleiche, sofern derselbe Einfluß auf die Arbeiterverhältnisse ausübt.

G. Allgemeines über den Einfluß der Preisverhältnisse auf die Betriebsformen.

Auf einer gegebenen Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft ist für die frei Landgut erzielbaren Erzeugnispreise und für die frei dort zu zahlenden Preise der käuflichen Erzeugungsmittel und Verbrauchsgegenstände die Lage des Landgutes zu den Hauptmärkten entscheidend. Auch die Höhe des Arbeitslohnes wird durch diese Lage stark beeinflußt, jedoch nicht in gleicher Weise, weshalb wir die Frage des Arbeitslohnes zunächst ausscheiden wollen. Namentlich die Entfernung zu den Mittelpunkten der gewerblichen Erzeugung, d. h. zu den Hauptabsatzorten für landwirtschaftliche Erzeugnisse und zugleich Hauptbezugsorten der landwirtschaftlichen Erzeugungsmittel und Verbrauchsgegenstände des Landwirtes sind dabei wichtig. Und zwar handelt es sich dabei nicht um die räumliche, sondern um die wirtschaftliche Entfernung, welche

neben der räumlichen Entfernung auch die Güte der Verkehrswege sowie Zeit und etwaige besondere Kosten ihrer Benutzung mit in Rechnung zieht. Hauptabsatzlage für die landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Hauptbezugslage für den Ankauf landwirtschaftlicher Erzeugungsmittel und Verbrauchsgegenstände des Landwirtes brauchen sich nicht immer zu decken. Eine bestimmte Gunst der Absatzlage schließt eben nicht immer auch eine bestimmte Gunst der Bezugslage in sich. Wenigstens ist das so, wenn man einzelne Erzeugnisse und Erzeugungsmittel herausgreift.

Eine günstige Absatzlage bedeutet, daß zwischen dem auf dem Markt und dem frei Gut erzielbaren Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse kein großer Unterschied besteht, der Marktpreis dem Landwirte also ohne große Abzüge für Beförderung und für sonstige Verkaufsunkosten zufällt. Je ungünstiger dagegen die Absatzlage wird, desto größer werden die bis zur Ablieferung der Erzeugnisse am Markte noch zu tragenden Unkosten, desto kleiner wird der Rest, der dem Landwirte vom Preise unkostenfrei verbleibt.

Eine günstige Bezugslage bedeutet, daß zwischen den Marktpreisen der käuflichen Erzeugungs- und Unterhaltsmittel des Landwirtes und denjenigen Preisen, die er sich für diese Güter frei Wirtschaftshof rechnen muß, ein geringer Unterschied besteht. Je ungünstiger die Bezugslage wird, desto höher werden die Bezugsunkosten und damit die Preise der eingekauften Waren, mit denen man frei Gut zu rechnen hat. Frei Landgut sinken also die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse mit abfallender Gunst der wirtschaftlichen Lage, während die Preise der käuflichen landwirtschaftlichen Erzeugungsmittel mit diesem Abfall steigen. Dort, wo der Roggen verhältnismäßig billig ist, sind eiserne Pflüge und Dreschmaschinen im Vergleich teuer. Dort, wo die Milch nur niedrig verwertet werden kann, sind die Opfer, welche für gleichen Kraftfutterankauf getragen werden müssen, verhältnismäßig groß.

Es ist klar, daß es für jedes landwirtschaftliche Erzeugnis eine wirtschaftliche Lage geben kann, in welcher dasselbe unverkäuflich ist, weil der Abzug, den man für Verkaufsunkosten vom Marktpreise machen muß, so groß ist, daß der Verkauf sich nicht mehr lohnt. Diese Grenze muß unter sonst gleichen Verhältnissen um so früher kommen, je weniger beförderungsfähig ein Erzeugnis ist. Die größere oder geringere Beförderungsfähigkeit der landwirtschaftlichen Erzeugnisse richtet sich aber nach deren Gewicht, Umfang, Haltbarkeit und Handlichkeit. Sobald die Möglichkeit des Verkaufes, wirtschaftlich betrachtet, aufhört, muß man ein Erzeugnis als „marktlos“ bezeichnen, weil es keinen Markt mehr hat. Jedes landwirtschaftliche Erzeugnis kann also irgendwo marktlos sein. — Solange ein Erzeugnis aber, wirtschaftlich betrachtet, verkäuflich

ist, heißt es marktgängig oder marktfähig; der Gürtel oder die Zone, in der es verkäuflich ist, heißt die Zone der Marktgängigkeit oder Marktfähigkeit. Die Größe dieser Zone der Marktgängigkeit hängt also auf gleicher Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft von der Beförderungsfähigkeit der Güter ab. Heu z. B. hat eine schmälere Zone der Marktgängigkeit als Milch, Milch eine schmälere als Butter, Butter eine schmälere als Käse, Käse eine schmälere als Wolle, Wolle eine schmälere als Elfenbein. Entscheidend ist dabei stets das Verhältnis zwischen den Marktpreisen und den Beförderungskosten. Elfenbein hat eben einen sehr hohen Marktpreis, kann daher, je Kilogramm betrachtet, auch sehr hohe Beförderungskosten für den Weg, den es bis zum Markte zurückzulegen hat, vertragen.

An der Goldküste Afrikas kosteten z. B. im Jahre 1911:

das Kilogramm		Elfenbein	100,00	Mk.,
„	„	Kautschuk	3,60	„
„	„	Kakao	0,80	„
„	„	rohe Baumwolle	1,00	„
„	„	einheimisches Bauholz	0,04	„

Elfenbein verträgt demnach einen Beförderungsweg, der im Vergleiche zum Bauholz 2500 mal, im Vergleiche zur Baumwolle 100 mal so lang ist. Kautschuk kann man 3,6 mal so weit befördern wie rohe Baumwolle, und 90 mal so weit wie Bauholz, um es mit der gleichen Belastnng des Preises an die Küste zu bringen.

Erzeugnisse, die marktlos sind, können unter Umständen trotzdem mit Vorteil über den eigenen Bedarf hinaus erzeugt werden. Man benutzt sie dann, um mit Hilfe eines Veredlungsverfahrens aus ihnen beförderungsfähigere, marktgängige Erzeugnisse herzustellen.

Allerdings hat der Landwirt bei einer solchen Veredlung Kosten zu tragen. Fallen diese aber niedriger aus als die durch die Veredlung erreichte Ersparnis an Beförderungskosten, so werden die in Rede stehenden landwirtschaftlichen Erzeugnisse zu Rohstoffen für die Veredlungszweige des Betriebes und damit erstere selbst zugleich marktlos. Wo man Heu nicht mehr ohne zu hohe Beförderungskosten zu Markte bringen kann, hat man die Frage zu beantworten, ob eine Verfütterung im Betriebe zwecks Umwandlung des Heues in Milch und Fleisch nicht vorteilhafter ist, da ja die hierbei entstehenden Unkosten kleiner sind als die ersparten Beförderungskosten. Auch die Tatsache, daß dabei nebenher Stalldünger gewonnen wird, mit dessen Hilfe man die Ertragsfähigkeit des Ackerlandes erhalten oder steigern kann, fällt dabei ins Gewicht.

Dort, wo man die Milch frisch nur mit erheblichen Unkosten verkaufen kann, verliert auch diese die Marktgängigkeit, und an ihrer Stelle werden Butter oder Käse marktgängig. An der Grenze der Marktgängig-

keit der frischen Milch wird man bei Beantwortung der Frage, ob man diese oder die aus ihr gewonnene Butter verkaufen soll, auch an die Magermilch denken müssen, also die Frage zu beantworten suchen, wie hoch man diese verwerten kann. In allen genannten Fällen ist also die Frage der Verwertbarkeit der Bodenerzeugnisse auf den verschiedensten denkbaren Veredlungsstufen zu erwägen, damit man die günstigste derartige Stufe herausfindet. Dabei kann die Antwort so ausfallen, daß man für verschiedene Mengen eines und desselben Bodenerzeugnisses verschiedene Wege der Verwertung einschlagen soll. Ich denke dabei nicht an diejenigen Mengen, welche der Landwirt für sich und seinen Privathaushalt benötigt, sondern an den teilweisen Verkauf und teilweise Veredlung größerer Mengen ein und desselben Bodenerzeugnisses im Betriebe. Hat ein Landwirt z. B. bereits so viel Vieh aufgestellt, wie er zur Deckung seines Bedarfes an Stallmist braucht, so sinkt die Bedeutung einer Stallmisterzeugung bei einer weiteren Ausdehnung der Viehhaltung schnell. Die Ertragssteigerung, die er mit weiteren Stallmistmengen erzielen kann, wird um so kleiner, je weiter die Stallmisterzeugung in ein und demselben Betriebe bereits vorgeschritten ist. Hat er sehr viel Heu und liegt sein Landgut leidlich günstig zu den Heuabsatzorten, so wird der Landwirt bei einer staffelweisen Ausdehnung seiner Viehhaltung früher oder später an einen Punkt kommen, wo er besser tut, sein Heu zu verkaufen, weil er auf eine weitere Stallmisterzeugung kein Gewicht mehr zu legen braucht. Man kann also die einzelnen Stalldünger- und Heumengen bei Verwendung im Betriebe nicht immer gleich hoch bewerten. Ähnlich liegt die Sache auch bei vielen anderen Erzeugnissen der Landgutswirtschaft. Hat man seinen Bedarf an Futterstroh und Streustroh gedeckt, so kann man den Rest verkaufen. Der eine Teil wird als Futter und Streu höher verwertet, der andere durch Verkauf. Zieht man Kälber auf, so verwertet man einen Teil der frischen Milch als Kälberfutter, den anderen durch Verkauf oder Verbuttern höher. Zieht man Schweine auf, so verwertet man einen Teil der Magermilch durch Überweisung an die Ferkel besonders hoch. Die Ferkel brauchen aber je Kopf nur eine beschränkte Menge, und auch die Zahl der mit Vorteil aufzuziehenden Ferkel ist in jedem Betriebe begrenzt. Demnach muß auch die durch Ferkel im ganzen hoch verwertbare Magermilchmenge in jedem Betriebe eine begrenzte sein; über diese Grenzen hinaus müssen andere Wege der Verwertung vorteilhafter erscheinen. Diese Grenzen aber aufzufinden, ist eine wichtige Aufgabe des Landwirtes. Nicht die Frage ist vornehmlich wichtig, wie hoch man die frische Milch durch Kälberaufzucht, die Magermilch durch Ferkelaufzucht verwerten kann, sondern die Frage, ob und bis zu welcher Grenze man durch sie die genannten Rohstoffe höher

verwerten kann als auf anderen Wegen. Die meisten landwirtschaftlichen Erzeugnisse sind also in keiner Zone in ihrer ganzen erzeugten Menge marktgängig, sondern nur in Teilen, deren Größe mit der Gunst der wirtschaftlichen Lage wechselt. Unmittelbar am Markte verkauft der Landwirt auf gleichem Boden mehr Stroh als in größerer Entfernung vom Markte. Unmittelbar am Markte verkauft er von der erzeugten Milch einen größeren Anteil in frischem Zustande als in größerer Entfernung, wo es immer zweckmäßiger wird, die Jungviehaufzucht auszudehnen. Von der reinen Abmelkwirtschaft, bei welcher die ganze ermolkene Milch marktgängig ist, bis zur reinen Aufzuchtwirtschaft, welche frische Milch überhaupt nicht verkauft, verbuttert oder verkäst, sind alle Stufen der Marktgängigkeit der Milch und ihrer Abkömmlinge vertreten. Eine nähere Betrachtung all dieser Stufen haben wir aber erst später anzustellen.

Auch die Bezugsfähigkeit der käuflichen Erzeugungsmittel und Verbrauchsgegenstände des landwirtschaftlichen Privathaushaltes hat ihre wirtschaftlichen Grenzen, und auch diese werden durch das Verhältnis von Marktpreis und Beförderungskosten bestimmt. In unmittelbarer Nähe einer Stadt kann man zunächst einen großen Teil der städtischen Erzeugnisse persönlich genießen, weil man leicht in dieselbe hinein gelangen kann. Wer sehr nahe bei Berlin wohnt, kann täglich bei Siechen sein Glas Bier trinken, braucht sich dasselbe also nicht erst kommen zu lassen. Bei wachsender Entfernung wird dieser Genuß immer teurer und schließlich unmöglich.

In wirtschaftlicher Nähe der Märkte sind Geräte, Maschinen, Kunstdünger, Kraftfuttermittel vergleichsweise billig. Auch Handwerker, Ärzte, Brennereiaufsicht, Wirtschaftsberatung und ähnliches sind hier verhältnismäßig leicht und billig zu haben. Mit steigender Entfernung wird alles teurer, und früher oder später muß der Bezug jedes Gutes oder die Inanspruchnahme aller Dienstleistungen aufhören. Auch hier geht das aber nicht plötzlich vor sich, sondern ganz allmählich. Dort z. B., wo der Tierarzt weitab wohnt, holt man ihn seltener als dort, wo er dicht dabei wohnt. Dort, wo das Kraftfutter billig ist, kann man mehr davon gebrauchen als dort, wo es teuer ist. Es nimmt also der Umfang des Ankaufes mit wachsender Entfernung ab. Beim Kunstdüngerkauf ist die Sachlage dieselbe. Schließlich müssen Kraftfutterankauf und Kunstdüngerankauf gänzlich unzulässig werden. Ähnlich ist es bei den Geräten und Maschinen. Je teurer dieselben, frei Gut betrachtet, bei wachsender wirtschaftlicher Entfernung werden, desto mehr muß man deren Gebrauch einzuschränken suchen, desto mehr muß man danach streben, sich Ersatzstücke selbst zu fertigen oder Arbeitsweisen anzuwenden, bei denen man ohne sie auskommen kann.

Weder die Absatzzone landwirtschaftlicher Erzeugnisse noch die Bezugszone käuflicher landwirtschaftlicher Erzeugungsmittel und Verbrauchsgegenstände des Landwirtes ist also eine scharf abgegrenzte. Die Frage der Marktgängigkeit der Erzeugnisse oder der Bezugsfähigkeit der käuflichen Erzeugungsmittel ist mehr eine Frage des Umfanges als eine grundsätzliche. Wir haben es mit Zonen zu tun, in denen das zulässige oder zweckmäßigste Maß des Aufwandes aller käuflichen Erzeugungsmittel außerordentlich wechselt. Ebenso haben wir es mit Zonen zu tun, in denen das gegenseitige Massenverhältnis der einzelnen zu Markte gebrachten landwirtschaftlichen Erzeugnisse sehr verschieden ist.

Worauf es nun aber für die Fragen der Betriebsorganisation in erster Linie ankommt, ist nicht der Preisstand des einzelnen landwirtschaftlichen Erzeugnisses oder Erzeugungsmittels, für sich betrachtet, sondern das gegenseitige Preisverhältnis, welches die einzelnen Erzeugnisse untereinander und die einzelnen Erzeugungsmittel untereinander und beide Gruppen gegenseitig in den verschiedenen Zonen aufweisen.

Schon aus unseren vorstehenden Betrachtungen ergibt sich ohne weiteres, daß die einzelnen landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel in den verschiedenen Zonen sehr verschiedene derartige Preisabstände oder Spannungen aufweisen müssen. Für den Markt selbst ist zunächst zu sagen, daß dort der Preis jedes einzelnen landwirtschaftlichen Erzeugnisses, für sich betrachtet, verhältnismäßig hoch steht. Darauf kommt es hier aber nicht in erster Linie an, sondern vielmehr auf die vergleichsweise, verhältnismäßige Preishöhe der verschiedenen landwirtschaftlichen Erzeugnisse untereinander und gegeneinander. Diesbezüglich ist aber zu sagen, daß am Markte selbst und demnach auch auf den ihm zunächst gelegenen Landgütern die wenigst beförderungsfähigen Güter im Preise verhältnismäßig hoch, die beförderungsfähigsten Güter dagegen vergleichsweise im Preise niedrig stehen müssen. Leicht verderbliches Gemüse, sperriges Heu und Stroh, leicht verderbliche frische Milch können die günstigst gelegenen Betriebe am ehesten liefern. Die entfernter gelegenen Landgüter haben bei Lieferung dieser Erzeugnisse unverhältnismäßig hohe Kosten oder Verluste zu tragen. Die zu tragenden Beförderungskosten wachsen bei diesen Erzeugnissen bei steigender Entfernung vom Markte viel schneller als bei den beförderungsfähigsten Erzeugnissen der Landwirtschaft. „Vergleichsweise“ wird also frei Landgut der Preisstand der beförderungsfähigeren Erzeugnisse um so günstiger, je ungünstiger die wirtschaftliche Lage wird. Schließlich können in allerungünstigsten Lagen nur noch die allerbeförderungsfähigsten Güter noch einen Preisstand aufweisen, der einen Verkauf ermöglicht.

Wir wollen uns das Gesagte noch an Hand einiger kleiner Zeichnungen etwas näher veranschaulichen. Zu dem Zwecke denken wir uns — wie es Thünen seinerzeit getan — einen einzigen großen Markt, der von einer großen landwirtschaftlich genutzten Ebene umgeben ist, durch die wir uns einen Längsschnitt machen. Wir erhalten dann zu beiden Seiten des Marktes Zonen, die sich gleichen. Es genügt deshalb, wenn wir nur die eine dieser Seiten wiedergeben. Wir können dann die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, frei Landgut betrachtet, durch Linien ausdrücken, welche vom Markte aus schräg abfallen müssen. Der Abfall dieser Linien muß dann um so steiler sein, je schneller der Preis durch hohe Beförderungskosten aufgesogen wird. Für Mastvieh und Milch muß sich demnach z. B. eine steilere Linie ergeben als für Getreide, und für dieses wieder eine steilere Linie als für das zu Markt marschierende Magervieh.

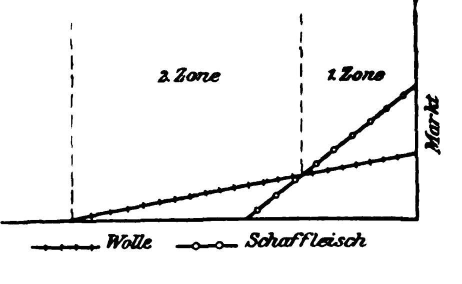
3. Zone
2. Zone
1. Zone
Markt
Magervieh
Getreide
Mastvieh und Milch

Schematisiert erhalten wir dann nebenstehende Zeichnung:

In der 3. Zone steht das Magervieh im günstigsten Preisstande, in der 2. Zone das Getreide, und in der 1. Zone trifft dies für Fettvieh und Milch zu. Instruktiv ist auch eine Berechnung der Menge von Weizen, die man in der 3. und in der 2. Zone braucht, um mit dem Erlöse ein Stück Magervieh kaufen zu können In der 3. Zone kann man dazu z. B. 50 Zentner, in der 2. Zone nur 25 Zentner Weizen benötigen.

Es liegt auf der Hand, daß die Landwirte in der 3. Zone vornehmlich Magervieh, in der 2. Zone vornehmlich Getreide, in der 1. Zone vornehmlich Milch und Fettvieh erzeugen müssen, um ihre Landgüter zu den höchsten erreichbaren Erträgen zu bringen.

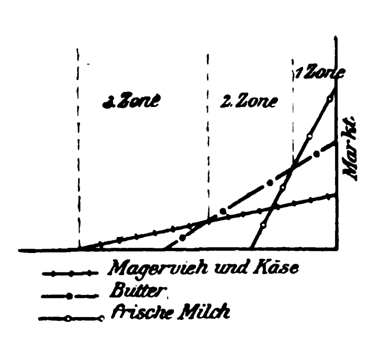
Noch klarer tritt der Wechsel des gegenseitigen Preisstandes zutage, wenn man nur zwei Erzeugnisse eines und desselben Betriebszweiges in Vergleich stellt, so z. B. Schafwolle und Schaffleisch, wie es die nebenstehende Skizze tut.



In der 1. Zone kann z. B. ein Schaf soviel wie 40 Pfund Schmutzwolle, in der 2. Zone soviel wie 2 Pfund kosten.

Es ist klar, daß in der 2. Zone die Gewinnung von Wolle, in der 1. Zone die von Schaffleisch Hauptziel der Schafhaltung sein muß.

Die dritte, nachstehende Zeichnung soll veranschaulichen, wie das Verhältnis der Preise der einzelnen Erzeugnisse der Milchviehhaltung in den verschiedenen wirtschaftlichen Entfernungszonen zueinander wechselt. Einer besonderen Erläuterung bedarf dieselbe nicht mehr.



Die Literzahl frischer Milch, die man benötigt, um in den einzelnen Zonen dieselbe Milchkuh kaufen zu können, drückt ebenfalls den großen Wandel der Preisspannungen aus. Sie kann z. B. in der 3. Zone 6000, in der 2. Zone 4500 und in der 1. Zone 3000 Liter betragen.

Auch hier ist naheliegend, daß man sich mit seiner Milchviehhaltung in der 3. Zone vornehmlich auf Viehaufzucht und Käsegewinnung, in der 2. Zone vornehmlich auf Buttergewinnung und in der 1. Zone auf Frischmilchverkauf werfen muß.

Um neben diesen schematisierten Beispielen auch noch einige solche aus dem Leben z bringen, habe ich zunächst die durchschnittlichen Preise der Jahre 1909—1914 von Fleisch, Milch und Butter für drei verschiedene Zonen des ehemaligen Deutsch-Ostafrikas in eine Übersicht gebracht, die hier folgt.

Preise in verschiedenen wirtschaftlichen Lagen (Preisspannung zwischen Fleisch, Milch und Butter) im ehemaligen Deutsch-Ostafrika:

	Es kostet		
	ein Ochse von 200 kg Fleisch Mk.	die Milch je Liter Mk.	die Butter je Kilogramm Mk.
In Dar-es-Salam und Korogwe . . .	60—90	0,50	6—7
„ Dodoma, Iringa, Tabora	40	0,20	3
„ Langenburg, Muansa	25	0,05	—

Man macht sich den Wechsel der Preisabstände dabei am besten klar, wenn man die Milchmenge berechnet, welche in den drei Zonen hingegeben werden muß, um einen Ochsen oder ein Kilogramm Butter erstehen zu können. (Siehe folgende Seite oben, Tabelle.)

Es bedarf keines besonderen Hinweises dafür, daß man in der Nähe von Dar-es-Salam und Korogwe vornehmlich Milch, in der Nähe von Langenburg und Muansa vornehmlich Ochsen erzeugen muß, und

	Man benötigt Liter Milch zum Ankauf:	
	eines Ochsen von 200 kg Fleisch	eines Kilogramm Butter
In Dar-es-Salam und Korogwe	120—180	12—14
„ Dodoma, Iringa, Tabora	200	15
„ Langenburg, Muansa	500	?

auch dafür nicht, daß Butterherstellung für den Verkauf in der Nähe von Dar-es-Salam und Korogwe so lange nicht vorteilhaft sein kann, wie man frische Milch noch ohne Tragung zu großer Unkosten los werden kann.

Daß die Betriebsorganisation sich auch wirklich auf die abweichenden Preisverhältnisse der verschiedenen wirtschaftlichen Lagen einrichtet, das kann man sich ebenfalls am einfachsten an einem Beispiel klarmachen, das aus einem Lande gewählt ist, in dem die Transportverhältnisse noch wenig entwickelt sind. In seinem Werke: „Die Betriebsverhältnisse der Farmen des mittleren Hererolandes“ (Deutsch-Südwestafrika) führt Dr. Johannes Gad[1]) die verkauften Ergebnisse einer größeren Zahl von Farmen wie folgt auf:

Es wurden geliefert:

Vieh in 45 Fällen, davon in 6 Fällen mittelst Bahn auf durchschnittlich 308 km Entfernung, dazu mittelst Pad (d. h. zu Fuß) durchschnittlich 59 km weit.

Butter in 34 Fällen, davon in 20 Fällen mittelst Bahn auf durchschnittlich 253 km Entfernung, mittelst Wagen zur Bahn auf 14 km; mittelst Wagen ohne Bahn auf 36 km.

Eier in 12 Fällen, davon in 4 Fällen mittelst Bahn auf durchschnittlich 294 km Entfernung, in 8 Fällen ohne Bahn 26 km weit.

Ackerbauprodukte in 12 Fällen, davon in 2 Fällen mittelst Bahn auf 240 km, in 10 Fällen ohne Bahn durchschnittlich 37 km weit.

Die Ackerbauerzeugnisse treten also gegenüber den Erzeugnissen der Viehhaltung bei den größeren Entfernungen ganz zurück, und der Magerviehverkauf übertrifft auch die Lieferung von Butter und Eiern bei den größeren Entfernungen stark. —

Dort, wo man auch Magervieh nicht mehr verkaufen kann, muß man sich auf die Erzeugung von Wolle oder Dörrfleisch verlegen. — Als in den entlegeneren Gegenden von Argentinien noch keine Möglichkeit bestand, große Herden von Magervieh in die Fleischextraktfabriken

[1]) Hamburg 1915 bei L. Friederichsen verlegt.

oder in die Schlächtereien für Herstellung von Gefrierfleisch und Kühlfleisch zu treiben, da hatte das Salzdörrfleisch (Tasajo) daselbst den günstigsten Preisstand. Man benutzte und benutzt für Herstellung desselben vornehmlich die einheimische Rasse (criollo), welche ohne große Verluste am Lebendgewicht weite Märsche bis zur Schlachtbank zurücklegen kann. Die Salzereien zur Herstellung des Salzdörrfleisches waren aber das Mittel, um Vieh überhaupt zu nennenswertem Preise verwerten zu können. Vor 1786 z. B. kosteten in Uruguay Rinder ganze 3 Pesos je Stück, d. h. 13,60 Mk. Als dann Don Francisco di Medina die erste große Salzerei (Saladero) eingerichtet hatte, stieg der Preis auf 15 Pesos, d. h. auf 68 Mk.[1]). Heute nimmt die Erzeugung der Salzereien in Uruguay dauernd ab, weil die Gefrier- und Kühlfleischfabriken den Salzereien das Rohmaterial in steigendem Maße strittig machen. Letzteren verbleiben nur noch die von weither marschierten geringwertigeren Tiere. Für diese können die Dörrfleischfabriken noch die höheren Preise zahlen.

Wie ungeheuer der Wandel in dem gegenseitigen Preisverhältnis der Agrarerzeugnisse bei Vergleich sehr verschiedener Marktlagen ist, das erkennt man auch, wenn man die Preise so verschieden zum Weltmarkte gelegener Länder wie Neuseeland und Deutschland in Vergleich stellt.

1912 wurde der Doppelzentner der exportierten Produkte im Durchschnitt aller Qualitäten in Wellington für die Statistik wie folgt bewertet [2]):

Wolle	150	Mk. je Doppelzentner,
Butter	220	„ „ „
Lammfleisch	60	„ „ „
Hammelfleisch	40	„ „ „
Rindfleisch	20	„ „ „
Gesalzenes Fleisch	45	„ „ „
Kaninchen und Hasen	35	„ „ „
Rindfett	40	„ „ „
Därme	110	„ „ „
Hafer	9	„ „ „
Gerste	16	„ „ „
Weizen	13	„ „ „
Kartoffeln	9	„ „ „

Butter kostet also in Wellington elfmal soviel wie mageres Rindfleisch, in Deutschland war der Preis vor dem Weltkriege kaum doppelt so hoch. Um einen Zentner mageres Rindfleisch kaufen zu können, braucht

[1]) Vgl. Intern. agrar-techn. Rundschau, Rom, Mai 1914, S. 64.
[2]) Vgl. Intern. agrar-techn. Rundschau, April 1913.

man in Wellington nur 1½ Zentner Weizen, in Deutschland dagegen meistens 5 bis 7 Ztr. Getreide ist also im Verhältnis zum Fleisch in Wellington außerordentlich teuer, trotzdem es, absolut betrachtet, erheblich billiger als in Deutschland ist.

Noch augenfälliger ist das Verhältnis zwischen dem Fleischpreise und dem Kartoffelpreise. Schon 2 Zentner Kartoffeln genügen in Wellington beinahe, um einen Zentner Rindfleisch erstehen zu können. In Deutschland brauchte man dazu an Speisekartoffeln vor dem Kriege ungefähr 40 und an Fabrikkartoffeln gewöhnlich annähernd 70 Zentner.

Der Kartoffelpreis ist in Wellington dem Haferpreise gleich; in Deutschland kostet der Hafer gewöhnlich das Siebenfache von Fabrikkartoffeln und das Vierfache von Speisekartoffeln. Es ist klar, daß solchen Unterschieden in dem Verhältnis der Preise der Erzeugnisse auch entsprechende Unterschiede in der Erzeugungsrichtung der einzelnen Landgüter gegenüberstehen müssen. Allerdings bestimmen die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse diese Richtung nicht allein, sondern nur im Verein mit den Preisen der käuflichen Erzeugungsmittel.

Man kann zur weiteren Veranschaulichung der grundsätzlichen Verhältnisse auch noch entgegengesetztere Verhältnisse als die in Neuseeland heranziehen.

In vielen entlegenen Ländern wird eine Bodenkultur nur dadurch ermöglicht, daß außerordentlich hochwertige und damit sehr transportfähige Erzeugnisse hergestellt werden. Es gilt das vornehmlich für Gewürze, die ja schon im Mittelalter eine Reise um Afrika bezahlt machen konnten, bei welcher 80 % der ausgerüsteten Schiffe untergingen.

Weißer Pfeffer kostete noch 1917 in den siamesischen Häfen Bangkok und Puket ungefähr 140 Mk. je 100 kg. Rosengärten könnte man auch in den entlegensten Oasen der Erde anlegen, wenn sie sich sonst dafür eigneten, denn der ganze Jahresertrag eines Hektars beträgt rund 0,6 kg, so daß man ihn bequem in eine Hosentasche stecken kann. Das Kilogramm Rosenöl kostet aber etwa 1350 Mk. — Als Bulgarien noch wenig erschlossen war, war die Rosenölgewinnung die wichtigste Einnahmequelle großer, von hohen Gebirgen umschlossener Gebiete. Das Rosenöl wies frei Landgut dort weitaus den günstigsten Preisstand auf. Noch 1911 nahmen die Rosengärten Bulgariens 7500 ha ein, welche 4492 kg Rosenöl im Werte von rund 6 Millionen Mark lieferten. Die Durchquerung des Landes mit Eisenbahnen wird bald andere Erzeugnisse in den günstigsten Preisstand bringen, die ein geringeres Maß von Beförderungsfähigkeit aufweisen.

Auch die neuzeitliche Entwicklung der deutschen Landwirtschaft zeigt deutlich, wie immer weniger beförderungsfähige Erzeugnisse in den günstigeren Preisstand einrücken. Im Jahre 1750 zahlte man in

Deutschland für einen Zugochsen nur 5 bis 6 Zentner Weizen, 1900 bereits 50 bis 60 Zentner, 1910 sogar annähernd 80 Zentner.

Für den Jahresertrag einer Milchkuh zahlte man im Jahre 1750 ungefähr 2 bis 3 Zentner Weizen, im Jahre 1850 annähernd 30 Zentner. Zugochsen und Milch sind also im Vergleich zum Weizen in genanntem Zeitraume außerordentlich viel teurer, Weizen dagegen ist vergleichsweise sehr viel billiger geworden, weil er das leichter zu befördernde Gut ist.

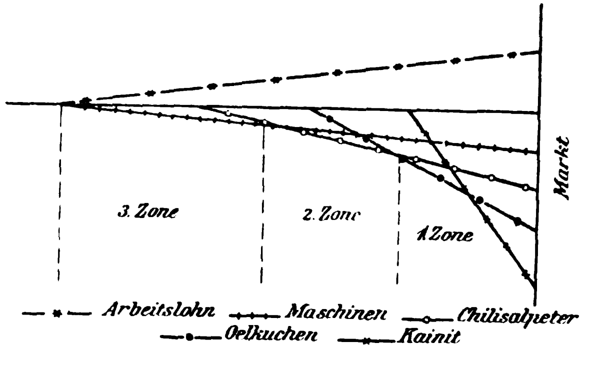
Grundsätzlich ähnlich liegen die Verhältnisse bei den käuflichen Erzeugungsmitteln und Verbrauchsgegenständen des Landwirtes. Die käuflichen Erzeugungsmittel des Landwirtes müssen, in ihrer wirklichen Höhe betrachtet, am Markte und damit auch auf den dem Markte zunächst gelegenen Landgütern am billigsten sein. Vergleichsweise betrachtet sind hier die beförderungsfähigsten aber am teuersten, die wenigst beförderungsfähigen am billigsten.

In der Nähe der Städte stehen z. B. Straßenkehricht, Fäkaldünger, Schlachthofdünger, Dünger der städtischen Pferdehaltungen und ähnliches im günstigsten Preisstande. Bei wachsender wirtschaftlicher Entfernung vom Markte steigen aber die Preise dieser geringwertigen Stoffe, frei Gut betrachtet, zufolge der im Vergleiche zum Marktpreise hohen Beförderungskosten derart schnell an, daß sehr bald andere Hilfsstoffe, wie z. B. Kunstdünger, einen verhältnismäßig günstigeren Preisstand erlangen. Es muß deshalb die wirtschaftliche Möglichkeit des Bezuges von Straßenkehricht, Pferdedung und ähnlichen Stoffen aus der Stadt schon bei einer ziemlich geringen Entfernung aufhören. Auch diese Verhältnisse kann man sich wieder durch eine Zeichnung veranschaulichen. — Während aber in unseren früheren Skizzen die Preislinien der landwirtschaftlichen Erzeugnisse „zum“ Markte hin anstiegen, müssen die Preislinien der käuflichen landwirtschaftlichen Erzeugungsmittel „vom“ Markte aus ansteigen, da sich diese ja bei wachsender Entfernung vom Markte, frei Landgut betrachtet, verteuern. Der Grad dieser Verteuerung muß aber in der Steilheit des Anstiegs der Linien zum Ausdrucke kommen. Kainit z. B., der wenig beförderungsfähig ist, muß eine sehr steile Linie abgeben, Maschinen, die eine hohe Beförderungsfähigkeit aufweisen, eine wenig steile.

Ich habe in der folgenden schematisierten Zeichnung auch eine Linie eingetragen, welche den Verlauf des Arbeitslohnes andeuten soll. Auf diese kommen wir erst später zu sprechen.

Die Zeichnung zeigt, wie in der ersten Zone der Kainit den günstigsten Preisstand aufweist, einen viel günstigeren als z. B. der Chilisalpeter. Im Vergleich zum Chilisalpeteraufwand wird demnach hier der Aufwand an Kainit — natürlich nur im Vergleich zu den übrigen Zonen be-

trachtet — ein hoher sein. In der zweiten Zone kann man Chilisalpeter noch anwenden, Kainit nicht mehr. An der Grenze der dritten Zone ist nur noch ein geringer Bezug von Maschinen zulässig.

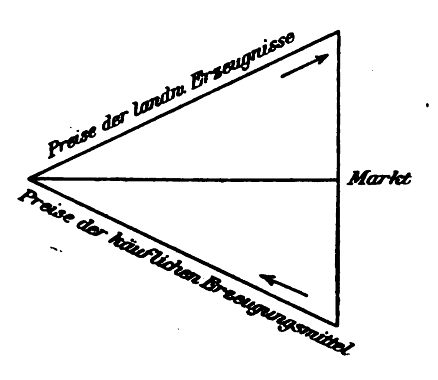


Das gegenseitige Preisverhältnis der käuflichen Erzeugungsmittel und Verbrauchsgegenstände des Landwirtes ist weiter nicht nur bei verschiedener wirtschaftlicher Lage derselben Entwicklungsstufe der Landwirtschaft sehr verschieden, sondern es verschiebt sich dasselbe auch bei fortschreitender volkswirtschaftlicher Entwicklung.

Der Kunstdünger z. B. wird dann im Vergleiche zu den Geräten und Maschinen, zum Zugvieh, zum Arbeitslohn usw. immer billiger, so daß auch auf demselben Landgute der Aufwand an Kunstdünger im Vergleiche zu den übrigen genannten Erzeugungsmitteln immer größer werden muß. Sowohl das gegenseitige Verhältnis der Preise der einzelnen landwirtschaftlichen Erzeugnisse als auch das gegenseitige Verhältnis der Preise der einzelnen käuflichen Erzeugungsmittel des Landwirtes ist also sowohl in den verschiedenen wirtschaftlichen Lagen derselben volkswirtschaftlichen Entwicklungsstufe als auch in derselben Lage auf verschiedenen volkswirtschaftlichen Entwicklungsstufen ein stark wechselndes.

Worauf es nun aber besonders ankommt, das ist der Wechsel in dem Abstande zwischen den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse einerseits und den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugungsmittel anderseits, beide wieder frei Landgut betrachtet. Wir haben schon erwähnt, daß diese Spannung um so größer ist, je günstiger die wirtschaftliche Lage eines Gutes auf derselben volkswirtschaftlichen Entwicklungsstufe ist, und das gleiche ist richtig, wenn man dieselben Landgüter auf den verschiedenen Entwicklungsstufen in Vergleich stellt. Dort, wo die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse am höchsten stehen, sind die Preise der käuflichen Erzeugungsmittel am niedrigsten. Das gleiche käufliche Kraftfutter ist in der Regel dort am billigsten, wo der Milchpreis am höchsten steht. Müllereimaschinen und Brennereieinrichtungen kosten dort am meisten, wo die Preise von Mehl und Spiritus am niedrigsten stehen und wo Kleie und Schlempe sich am niedrigsten verwerten lassen. Auch diese Spannungsverhältnisse erläutert man sich am besten an der Hand einer Zeichnung, ähnlich derjenigen, die wir

zur Veranschaulichung des gegenseitigen Verhältnisses der Preise der einzelnen landwirtschaftlichen Erzeugnisse und der einzelnen Erzeugungsmittel benutzt haben. Um das Bild nicht unnötig verwickelt zu machen, habe ich dabei für alle landwirtschaftlichen Erzeugnisse nur eine einzige „zum" Markte ansteigende und für alle Preise der landwirtschaftlichen Erzeugungsmittel nur eine einzige „vom" Markte ansteigende Linie in das Bild eingetragen.



Um den Wechsel der Spannung zwischen den Erzeugnispreisen und den Erzeugungsmittelpreisen weiter zu klären, muß man sich einmal ausrechnen, wieviel Kilogramm Fleisch der Landwirt in verschiedenen Zonen verkaufen muß, um für den erzielten Erlös einen Kolonistenpflug eintauschen zu können. Sinken die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, und steigen zugleich die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugungsmittel mit zunehmender Entfernung vom Markte, so muß natürlich die Menge an Erzeugnissen wachsen, die der Landwirt hingeben muß, um ein und dasselbe Erzeugungsmittel kaufen zu können. So braucht man z. B. zur Bezahlung eines Kolonistenpfluges an ausgeschlachtetem Fleische in Deutschland 25, an der mittleren Wolga 125 und in Argentinien bis zu 500 kg. Weiter muß am gleichen Orte die Menge an Erzeugnissen, die der Landwirt für Erwerb des gleichen Erzeugungsmittels hingeben muß, sinken, wenn die Entwicklung der gesamten umgebenden Volkswirtschaft fortschreitet, d. h. sich die Marktlage dieses Ortes verbessert. Auch hierfür einige Beispiele:

So kostete eine zwei Meter breite Drillmaschine von Rudolf Sack in Leipzig:

	1866/70	soviel	wie	15	Zentner	Rindfleisch,
	1876/80	„	„	9	„	„
	1886/90	„	„	6,5	„	„
	1896/1900	„	„	5,8	„	„
	1910	„	„	4,6	„	„
Dezember	1916	„	„	2,9	„	„
„	1919	„	„	7,96	„	„

Man kaufte an Superphosphatphosphorsäure in Deutschland durchschnittlich:

	für 1 Ztr. Weizen	für 1 Ztr. Rindfleisch
1880/89	15,0 kg,	95 kg,
1890/99	17,5 „	155 „
1900/05	22,3 „	184 „



	für 1 Ztr. Weizen	für 1 Ztr. Rindfleisch
1910	35,5 kg,	241,7 kg,
Dezember 1916	42,3 „	696,9 „
„ 1919	7,0 „	62,7 „

Man kaufte an Rapskuchen für einen Zentner Rindfleisch in Deutschland durchschnittlich:

1876/80	=	7,4 Ztr.
1881/87	=	8,5 „
1893/1900	=	11,0 „
1900/05	=	12,0 „
1910	=	10,8 „
Dezember 1916	=	18,6 „
„ 1919	=	17,4 „

Die Unterschiede in dem Abstande zwischen den Erzeugnispreisen und Erzeugungsmittelpreisen, welche wir in den verschiedenen wirtschaftlichen Lagen einer gegebenen Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft und auf ein und demselben Landgute auf verschiedenen volkswirtschaftlichen Entwicklungsstufen antreffen, haben nun für die Landwirtschaft das allergrößte Interesse zu beanspruchen. Der Wechsel dieses Abstandes, dieser „Spannung“ zwischen den genannten Preisen, ist es nämlich, welcher die Unterschiede in der zulässigen Betriebsintensität der Landwirtschaft vornehmlich hervorruft. Wenigstens ist dies zutreffend, sofern man ähnliche Bodenverhältnisse und eine ähnliche Betriebsgröße voraussetzt.

Unter Betriebsintensität haben wir ja — wie früher eingehend betrachtet — die Höhe des Naturalaufwandes an Erzeugungsmitteln je Hektar Landes zu verstehen. Schon bei gleichen Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse liegt die Sache so, daß das zulässige Aufwandsmaß an gleichen Erzeugungsmitteln um so mehr steigen darf, je billiger diese werden. Dort, wo der Kunstdünger je Zentner gleicher Art und Güte billig ist, kann man davon auf demselben Boden mit Vorteil eine größere Menge aufwenden als dort, wo er unter sonst gleichen Verhältnissen teuer ist. Es steigt also das zulässige Aufwandsmaß, die zulässige Betriebsintensität unter sonst gleichen Verhältnissen mit sinkenden Preisen der Erzeugungsmittel.

Weit größer muß die zulässige Steigerung des Naturalaufwandes aber dann sein, wenn mit dem Sinken der Erzeugungsmittelpreise zugleich ein Steigen der Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse Hand in Hand geht, wenn also die Spannung zwischen beiden aus zwei Gründen wächst.

Sinken nicht nur die Kunstdüngerpreise, sondern steigen zugleich auch die Zuckerrübenpreise, so muß der beim Zuckerrübenbau zulässige

Aufwand an Kunstdünger unter sonst gleichen Verhältnissen besonders stark in die Höhe schnellen.

Sinken die Preise der Geräte und Maschinen, welche man für die Bearbeitung der Zuckerrübenfelder gebraucht, und steigen zugleich die Zuckerrübenpreise, so muß der zulässige Aufwand an ersteren schneller steigen, als wenn nur die Geräte- und Maschinenpreise in gleichem Maße zurückgegangen wären.

Betrachtet man nun die große Linie der Entwicklung der Volkswirtschaft, sieht also zunächst einmal von Schwankungen ab, so kann man als roten Faden dieser Entwicklung ein allgemeines Wachsen der Spannung zwischen den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse einerseits und den Preisen der käuflichen Erzeugungsmittel der Landwirtschaft anderseits bezeichnen. Die käuflichen Erzeugungsmittel des Landwirtes werden im Laufe der Entwicklung im Verhältnis zu den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse regelmäßig immer billiger. Damit muß dann eine allgemeine Intensitätssteigerung der Landwirtschaft Hand in Hand gehen. Weiter kann man sagen, daß die Zunahme dieser Spannung in der Nähe der wichtigsten Erzeugnismärkte und Bezugsorte der Erzeugungsmittel am schnellsten vor sich geht. Daraus ergibt sich dann wieder, daß auch die Unterschiede in der zulässigen Betriebsintensität bei fortschreitender Entwicklung in den verschiedenen Lagen immer größer werden. Auf gleicher Entwicklungsstufe muß die Spannung zwischen den Erzeugnispreisen und Preisen der käuflichen Erzeugungsmittel aber um so kleiner sein, je weiter die Landgüter von den Märkten abgelegen sind. — Je mehr dies zutrifft, desto extensiver muß die Landwirtschaft betrieben werden.

Von der großen Linie der Entwicklung, bei welcher die Preise der Agrarerzeugnisse regelmäßig steigen, die der käuflichen Erzeugungsmittel regelmäßig sinken, sind nun aber auch Abweichungen denkbar, zeitlich und räumlich, und es ist wichtig zu wissen, wie diese auf die jeweilig zweckmäßige Betriebsintensität einwirken.

Steigen z. B. die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, während die der Erzeugungsmittel nicht sinken, sondern regelwidrig auch steigen, so kommt es auf das beiderseitige Ausmaß der Steigerung an, ob die Landwirtschaft intensiver oder extensiver betrieben werden muß. Ist die Preissteigerung bei den Erzeugnissen größer als bei den für ihre Gewinnung notwendigen Erzeugungsmitteln, so ist eine Intensitätssteigerung trotz steigender Preise der Erzeugungsmittel zulässig.

Sinken die Preise der Erzeugnisse bei gleichzeitigem Sinken der Preise der Erzeugungsmittel, so ist ebenfalls eine Intensitätssteigerung



zweckmäßig, sofern nur das Sinken der Erzeugungsmittelpreise geringer ist.

Steigen die Preise der Erzeugnisse langsamer als die der Erzeugungsmittel, so muß die Landwirtschaft extensiver als bisher betrieben werden, sofern früher der zweckmäßigste Intensitätsgrad bereits erreicht war.

Sinken die Preise der Erzeugnisse schneller als die der Erzeugungsmittel, so muß unter der gleichen Voraussetzung die Landwirtschaft ebenfalls extensiver betrieben werden als bisher, es sei denn, daß technische Fortschritte die ganzen Bedingungen der Erzeugung einschneidend ändern würden.

Am meisten muß die Landwirtschaft bei gleichem Stande der Technik und gleicher Zweckmäßigkeit des Betriebes an zulässiger Intensität verlieren, wenn die Erzeugnispreise sinken und gleichzeitig die Preise der Erzeugungsmittel steigen.

Wie aber, wenn nur ein Teil der Erzeugnisse im Preise steigt, alles andere gleichbleibt? Dann haben wir den früher erörterten Fall, daß das Schwergewicht der Erzeugung auf die Gewinnung derjenigen Erzeugnisse verlegt werden muß, welche im Preise gestiegen sind. Zugleich steigt dann die Betriebsintensität bei der Gewinnung dieser Erzeugnisse und mittelbar durch sie im ganzen Betriebe. Einige Beispiele mögen das Gesagte noch näher erläutern.

Steigen die Preise der Vieherzeugnisse, während die Getreidepreise sich halten, dann muß unter sonst gleichen Verhältnissen das Schwergewicht der Landwirtschaft mehr als bisher in die Viehhaltung verlegt werden. Einmal bedeutet dies, daß man die vorhandenen Viehherden intensiver füttern und pflegen kann, zum anderen aber auch, daß ihr Umfang erweitert werden darf. Dabei wird dann der Futterbau den Getreidebau vergleichsweise einengen.

In erhöhtem Maße muß das Gesagte zutreffen, wenn gleichzeitig mit dem eben genannten Steigen der Preise der Erzeugnisse der Viehhaltung auch ein Steigen der Preise der landwirtschaftlichen Maschinen und Geräte und ein Sinken der Kraftfuttermittelpreise einsetzen würde. Viehhaltung und Futterbau müßten dann noch mehr auf Kosten des Getreidebaues verstärkt werden. Selbstredend muß auch eine solche Ausdehnung der Viehhaltung früher oder später in dem organischen Charakter der Landgutswirtschaft ihre Grenzen finden. Ausdehnung und Intensivierung der Viehhaltung steigern bekanntlich die Stallmisterzeugung nach Menge und Güte. Erhöhte Stallmistverwendung steigert aber die Erntemasse aller Früchte und nicht nur die der Futterpflanzen. Die Einschränkung des Getreidebaues wird also mit um so größeren Opfern erkauft, je weiter dieselbe fortgesetzt wird. Zugleich aber sinkt der Nutzen, den die Viehhaltung bei gleichen Preisen je Stück Nutzvieh

bringt, um so mehr, je weiter man sie ausdehnt, da der Stallmist an Bedeutung um so mehr verliert, je mehr man davon auf demselben Landgute bereits erzeugt hat. Schließlich steigen auch die Kraftfutterkosten mit Ausdehnung der Viehhaltung auf gleichbleibender Grundlage an selbsterzeugtem Futter. Demnach müssen auch bei günstigsten Preisverhältnissen für die Viehhaltung und ungünstigsten Preisverhältnissen für den Getreidebau, Futterbau und Viehhaltung in jedem Betriebe ihre Grenzen finden.

Noch klarer tritt dieser Einfluß des organischen Charakters der Landgutswirtschaft auf die Erhaltung einer größeren Zahl von Betriebszweigen hervor, wenn man annimmt, daß die Zuckerrübenpreise unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen stark steigen. Es muß das zunächst auf den zweckmäßigen Aufwand von Dünger, Geräten, Maschinen und menschlicher sowie tierischer Arbeit auf der bisherigen Rübenanbaufläche einwirken. Alle diese Aufwendungen müssen steigen, wodurch nicht nur die Zuckerrübenerträge, sondern auch die Erträge der nachfolgenden Getreidefrüchte, je Hektar betrachtet, steigen müssen. Hinzu kommt dann aber eine zweckmäßig gewordene Erweiterung der Rübenanbaufläche. Beide vereint bewirken wieder eine Erweiterung der Nutzviehhaltung und damit auch der Stallmisterzeugung. Diese muß die Ernten aller Früchte, also auch die des Getreides, günstig beeinflussen. Die Getreideerträge steigen aber, je Hektar Landes betrachtet, auch deshalb, weil der Getreidebau eine um so günstigere Stellung in der Fruchtfolge erhält, je weniger Getreide gebaut wird.

Schließlich fällt besonders ins Gewicht, daß der Rübenbau allein einen Arbeitsausgleich nicht bedingen kann, daß bei wachsendem Umfange desselben die Getreidefelder diesen Ausgleich immer mehr herbeiführen müssen, indem sie Gelegenheit zu Beschäftigung in den arbeitsflauen Zeiten bieten. Das Getreide wird bei steigendem Umfange des Rübenbaues in steigendem Maße gehackt und anderweit gepflegt, so daß die Hektarerträge des Getreidelandes auch aus diesem Grunde steigen. Der Ausfall an Ernteertrag, den eine Einschränkung des Getreidebaues, je Hektar betrachtet, mit sich bringt, muß von einer bestimmten Grenze ab demnach um so größer werden, je weiter die Einschränkung des Getreidebaues geht. Schließlich kommt aber auch eine Grenze, wo Futter- und Streustroh so knapp und damit so wertvoll werden, daß man um ihrer Gewinnung willen den Getreidebau nicht weiter einengen darf, selbst wenn die Preise der Getreidekörner gegenüber den Preisen der Zuckerrüben sehr zurückbleiben würden.

Auch bei Änderungen, welche die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugungsmittel erfahren, wirkt der organische Charakter des landwirtschaftlichen Betriebes dahin, daß sich vornehmlich nur das Umfangs-

verhältnis der einzelnen Betriebszweige ändert. Dies trifft besonders zu, wenn die einzelnen Betriebszweige von den Erzeugungsmitteln, deren Preise sich gegenseitig verschoben haben, verschiedene Mengen beanspruchen. Sinken die Kalipreise einseitig, so muß das den Anbau besonders kalibedürftiger Pflanzen fördern; steigen die Arbeitskosten einseitig, so muß das den Anbau von Pflanzen, die besonders viel Arbeit fordern, einseitig beeinträchtigen. Allerdings ist dabei nicht nur an den Arbeitslohn zu denken, denn Handarbeit kann bis zu einem gewissen Grade durch Spann- und Maschinenarbeit ersetzt werden. Steigt der Arbeitslohn, während zugleich die Preise der Geräte und Maschinen sinken oder deren Leistungsfähigkeit bei gleichem Preise zunimmt, so kann die gesamte Betriebsarbeit noch eine Verbilligung erfahren. Man kann dann die Handarbeit durch weitgehendere Unterstützung mittelst Geräten und Maschinen ertragbringender machen, so daß dasselbe geleistete Arbeitsmaß sich trotz höherer Löhne billiger stellen kann. Der Lohn ist eben an sich kein Maßstab für Arbeitskosten, sondern er ist es immer nur im Vergleich zur Leistung. Lediglich auf die Stückkosten kommt es an; diese aber können bei gleichem Lohne je nach Fleiß und Geschick der Leute und je nach Unterstützung der Arbeit durch Gespanne, durch Geräte und Maschinen, durch arbeitsparende Einrichtungen an den Gebäuden außerordentlich verschieden ausfallen. Ja, selbst die Arbeitsleistung an sich verbürgt den Erfolg noch nicht, es kommt auch darauf noch an, wie zweckmäßig dieselbe angewendet ist. Von bloßem Pflügen wächst das Getreide noch nicht, sondern nur von einer in richtigem Maße, in günstigem Augenblicke und im Verein mit vielen anderen zweckmäßigen Maßnahmen angewendeten Pflugarbeit.

Weiter kommt in Betracht, daß die für eine Kulturpflanze geleistete Arbeit der anderen mit zugute kommt. Wer für seine Zuckerrüben den Boden unkrautrein macht, der tut das mehr oder weniger auch für die Nachfrucht. Ein großer Teil der Kulturarbeiten des Ackerlandes wird für die ganze Fruchtfolge im ganzen geleistet, und das zulässige Maß dieser Arbeit hängt somit gar nicht von den Preisen der einzelnen Frucht, sondern von den Preisen der gesamten Ernte und von den gesamten Arbeitskosten ab. Für den Landwirt ist es einerlei, ob er für die Zuckerrüben etwas weniger und dafür entsprechend mehr Geld für die Getreidekörner bekommt, oder ob die Sachlage umgekehrt ist. Es ist für ihn einerlei, ob von dem vereinnahmten Geld etwas mehr beim Getreideverkauf oder beim Milch- oder Viehverkauf herausspringt. Die Hauptsache ist, daß die Summe aller erzielten Erzeugnispreise günstig ausfällt und in günstigem Verhältnis zu den Erzeugungsmittelpreisen steht.

Gleichgültig sind damit die Verschiebungen der Erzeugnispreise und der Erzeugungsmittelpreise allerdings keineswegs, wie sich das ja aus unseren obigen Betrachtungen auch ohne weiteres ergibt. Zu beachten ist ferner, daß alle solche Preisverschiebungen alle Landgüter mit verschiedenen natürlichen Verhältnissen verschieden treffen. Derjenige Landwirt, der einen ausgesprochenen Zuckerrübenboden hat, muß von einem Anziehen der Zuckerrübenpreise mehr Nutzen ziehen als ein Nachbar, dessen Land nur zum kleinen Teil Zuckerrüben tragen kann. Derjenige Landwirt, der viel Wiesen besitzt, muß von einem verhältnismäßig günstigen Preisstande der Vieherzeugnisse mehr Vorteil haben als derjenige, dessen Gut ein ungünstiges Wiesenverhältnis aufweist. Denjenigen Landwirt, welcher schweren Boden besitzt, treffen steigende Arbeitslöhne mehr als denjenigen, dessen Boden sich leicht, d. h. mit einer geringeren Zahl von Arbeitskräften in Kultur erhalten läßt. Treibt jemand einseitige Weidewirtschaft mit Magervieheinkauf im Frühjahr und Fettviehverkauf im Herbst, so berühren ihn, abgesehen von den Preisen seiner persönlichen Unterhaltsmittel, nur die Mager- vieh- und Fettviehpreise. Besitzt jemand keine Brennerei, so haben für ihn die Spirituspreise höchstens ein indirektes Interesse, weil dieselben mittelbar auch auf die Kartoffelpreise einwirken. Verfüttert ein kleiner Landwirt sein ganzes Getreide an seine Nutzviehhaltung, weil sich kleine Getreidemengen schlecht verkaufen und durch käufliche Kraftfuttermittel ersetzen lassen, so hat er Interesse vornehmlich an hohen Preisen des Viehes und der Vieherzeugnisse. Kauft er, wie die dänischen Bauern, mehr Futtergetreide zu, als er Brotgetreide verkauft, so hat er ein Interesse an möglichst niedrigen Getreidepreisen. Wirtschaftet ein Landwirt auf einem von Natur sehr reichen, tiefgründigen Niederungsboden, so hat er von einem Zurückgehen der Kunstdüngerpreise nicht annähernd den Vorteil wie ein Landwirt, der nährstoffarmen Moorboden oder frischen Sandboden besitzt.

Die Erfindung oder Verbilligung einer Kartoffelerntemaschine, die auf schweren Lehmböden und auf steinigem Boden nicht arbeiten kann, nützt nur den Besitzern anderer Böden, und dies auch dann nur, wenn dort die wirtschaftlichen Bedingungen für einen umfangreichen Kartoffelbau sprechen. Jede Verschiebung des Verhältnisses der Erzeugnispreise und Erzeugungsmittelpreise trifft also die einzelnen Landgüter in außerordentlich verschiedenem Maße und beeinflußt damit auch die zulässigen und nötigen Änderungen der Betriebsintensität und Betriebsrichtung sehr verschieden.

Alle derartigen Preisverschiebungen dürfen aber Einfluß auf die Betriebsorganisation immer erst dann gewinnen, wenn sie von mehr oder weniger großer Dauer sind. Sie gewinnen solchen Einfluß auch

tatsächlich nur, wenn der Landwirt eine solche Dauer voraussetzt. Unmittelbar wirken ja Preise von Erzeugnissen oder Erzeugungsmitteln überhaupt nicht auf die Landgutswirtschaft ein. Spricht man von solchen Einwirkungen, so ist das immer nur mittelbar gemeint, indem sie das Handeln des Landwirtes beeinflussen oder bestimmen. Eine solche Beeinflussung der Handlungsweise des Landwirtes ist aber von verschiedenen Voraussetzungen abhängig. Der Landwirt darf Änderungen bei den Preisen seiner Erzeugnisse Einfluß auf die Betriebsorganisation immer erst dann gewähren, wenn er erwarten kann, daß die neuen Preisverhältnisse noch herrschen, wenn die Zeit des Verkaufes seiner Ernteerzeugnisse da ist. Er entschließt sich zu einer Ausdehnung des Zuckerrübenbaues erst dann, wenn ihm die Zuckerfabrik höhere Rübenpreise vertraglich zusichert, oder wenn er ohne Rübenabschluß für die Zeit der Rübenlieferung Preise von bestimmter Höhe einigermaßen sicher erwartet. Nicht nach den augenblicklichen Getreidepreisen kann der Landwirt seinen Getreidebau einrichten, sondern nur nach den für die Verkaufszeit der Getreidekörner zu erwartenden.

Wesentlich anders liegt die Sache schon, wenn wir nicht einschneidende Maßnahmen der Betriebsorganisation, sondern solche der laufenden Betriebsführung ins Auge fassen. Hier ist eine Anpassung an veränderte Preise viel kurzfristiger möglich. Bei hohen Kartoffelpreisen kann der Landwirt mehr Kartoffeln seiner Ernte verkaufen und dafür weniger an seine Schweine verfüttern. Er wird das allerdings mit Vorteil nur dann tun, wenn die Schweinepreise nicht etwa auch entsprechend gestiegen sind. Bei unerwartetem Steigen der Getreidepreise, verbunden mit langsamerem Steigen der Kraftfuttermittel, wird der Landwirt mehr Getreide verkaufen, als er früher geplant hatte, und entsprechend mehr Kraftfutter zukaufen.

Bei zeitweilig sehr niedriger Notierung des Chilisalpeters wird der Landwirt nicht nur seinen geplanten Bedarf eindecken, sondern er wird mehr kaufen, als er geplant hatte. Das plötzliche Sinken der Preise irgendwelcher Maschinen läßt ihn dagegen unberührt, wenn er seinen Bedarf daran schon gedeckt hat. Sind die betreffenden Maschinen seines Landgutes aber bereits teilweise alt, so daß dieser Teil doch bald ausscheiden müßte, so benutzt er die Gelegenheit des billigen Einkaufes, sofern er mit einem späteren Anziehen der Preise rechnet.

Preisänderungen bei den landwirtschaftlichen Erzeugnissen und Erzeugungsmitteln beeinflussen also stets zunächst alle Maßnahmen der laufenden Betriebsführung. Auf die Betriebsorganisation wirken sie erst zurück, wenn sie von längerem, sich auf Jahre erstreckendem Bestande zu sein versprechen. Erst wenn das Kraftfutter dauernd billiger wird oder die

Milchpreise dauernd steigen, erweitert der Landwirt zwecks besserer Ausnutzung der Preisverhältnisse seinen Milchviehstall und Milchviehstapel.

Erst wenn die Zuckerrübenpreise zur Zeit der nächsten Ernte günstiger zu sein versprechen, ändert der Landwirt die Anbaufläche der Rüben, und erst, wenn er hofft, daß die günstigeren Preise Jahre hindurch andauern, vergrößert er zu dem Zwecke die Schnitterkaserne, den Pferdestall, seinen Maschinen- und Gerätepark und was mit einer weitgehenden Ausdehnung sonst noch an organisatorischen Maßnahmen zusammenhängt. Ohne eine Ausdehnung des Rübenbaues kann der Landwirt einer Steigerung der Rübenpreise nur bei der laufenden Betriebsführung, insbesondere beim Aufwande an Kunstdünger und Hackarbeit, Rechnung tragen. Erst eine Änderung der Betriebsorganisation erlaubt volle Ausnutzung einer anhaltenden neuen Konjunktur. Ein intensiverer Zuschnitt der laufenden Betriebsführung ist nur der erste Schritt zu deren Nutzbarmachung. Früher oder später muß die Organisation folgen. Ist der Betrieb zu extensiv organisiert, werden also verhältnismäßig wenig Hackfrüchte gebaut, wenig Gebäude, Maschinen, Vieh usw. zur Anwendung gebracht, dann kann mit vollem Erfolg auch nur ein geringer Aufwand an Tagelohn, Kraftfutter, Kunstdünger und ähnlichem gemacht werden. „Extensiv organisieren und intensiv führen" ist ein Schlagwort, dem unklare Vorstellungen zugrunde liegen. Intensität der Organisation und der Führung des Betriebes in Einklang bringen und erhalten, ist Aufgabe des Landwirtes.

Nach diesen allgemeinen Ausführungen zur grundsätzlichen Klärung der Sachlage haben wir nun zu zeigen, wie der Landwirt zu Vorstellungen von dem Ausmaße des Einflusses eintretender Preisverschiebungen auf die Landgutswirtschaft gelangen kann. Es liegt ja nahe, daß mit allgemeinen Gesichtspunkten über die Wirkung solcher Einflüsse im Leben noch nicht viel anzufangen ist. Der Landwirt muß auch wissen, in welchem Ausmaße Preisverschiebungen das Verhältnis der Betriebszweige seines Landgutes und den zweckmäßigen Umfang seiner Maßnahmen bei der laufenden Betriebsführung abändern. Um hierüber aber zur Klarheit zu kommen, muß er vor allen Dingen wissen, wie Änderungen der Preise seiner Erzeugnisse auf die Geldroherträge des ganzen Betriebes und dessen Zweige einwirken. Weiter muß er wissen, wieweit Preissteigerungen bei den käuflichen Erzeugungsmitteln seine Erzeugung im ganzen und in ihren einzelnen Zweigen belasten oder Preisminderungen dieselbe entlasten. Schließlich muß er wissen, wie er einen Wechsel der Spannung zwischen den Erzeugnispreisen einerseits und den Erzeugungsmittelpreisen anderseits in seinem Einfluß auf die Erzeugungsbedingungen des Betriebes und seiner Zweige zu erfassen hat. Bei alle-

dem ist die Frage des Einflusses von Verschiebungen der Preise auf die Roherträge der Landgutswirtschaft obenan zu stellen. Bei den Feldfrüchten geht man dabei von den Roherträgen der Flächeneinheit Landes aus, fragt also z. B.: „Wie steigt oder fällt der Geldrohertrag eines Hektars oder eines Viertelhektars Weizenlandes, wenn der Weizenpreis um einen bestimmten Geldbetrag pro Zentner (50 kg) sinkt oder steigt?"

Da man dazu auch wissen muß, wie hoch der Naturalrohertrag ist, so muß man diesen Einfluß für verschieden hohe Naturalroherträge zu ermitteln suchen.

Man berechnet zu dem Zwecke am besten ein für allemal die Höhe des Geldrohertrages bei verschieden hoher Ernte in Zentnern ausgedrückt und bei verschieden hohem, je Zentner anzunehmendem Preise. Man bekommt auf diese Weise sofort einen Überblick darüber, wie einschneidend der Einfluß des Preises im allgemeinen und wie groß er besonders bei hohem Naturalrohertrage ausfällt.

Ich bringe nachstehend zunächst eine solche Übersicht für die Geldroherträge bei verschieden hohen Getreidepreisen.

Einfluß der Getreidepreise auf den Geldrohertrag.

Der Geldrohertrag beträgt auf ¼ ha:

Bei einem Naturalrohertrage von Zentnern:	Bei einem Zentnerpreis von Mark:								
	5	10	20	30	40	50	60	70	80
5	25	50	100	150	200	250	300	350	400
6	30	60	120	180	240	300	360	420	480
7	35	70	140	210	280	350	420	490	560
8	40	80	160	240	320	400	480	560	640
9	45	90	180	270	360	450	540	630	720
10	50	100	200	300	400	500	600	700	800
11	55	110	220	330	440	550	660	770	880
12	60	120	240	360	480	600	720	840	960
13	65	130	260	390	520	650	780	910	1040
14	70	140	280	420	560	700	840	980	1120
15	75	150	300	450	600	750	900	1050	1200

Bei den sehr viel höheren Naturalroherträgen der Hackfrüchte beeinflussen Preisänderungen den Geldrohertag naheliegenderweise in noch augenfälligerer Weise. Das sollen die beiden folgenden Tabellen über den Einfluß der Kartoffelpreise und der Zuckerrübenpreise auf den Geldrohertrag veranschaulichen.

Einfluß der Kartoffelpreise auf den Geldrohertrag.

Der Geldrohertrag beträgt auf ¼ ha:

Bei einem Naturalrohertrage von Zentnern:	Bei einem Zentnerpreise von Mark:											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
60	120	240	360	480	600	720	840	960	1080	1200	1320	1440
70	140	280	420	560	700	840	980	1120	1260	1400	1540	1680
80	160	320	480	640	800	960	1120	1280	1440	1600	1760	1920
90	180	360	540	720	900	1080	1260	1440	1620	1800	1980	2160
100	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400
110	220	440	660	880	1100	1320	1540	1760	1980	2200	2420	2640
120	240	480	720	960	1200	1440	1680	1920	2160	2400	2640	2880
130.	260	520	780	1040	1300	1560	1820	2080	2340	2600	2860	3120
140	280	560	840	1120	1400	1680	1960	2240	2520	2800	3080	3360
150	300	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000	3300	3600
160	320	640	960	1280	1600	1920	2240	2560	2880	3200	3520	3840

Einfluß der Zuckerrübenpreise auf den Geldrohertrag.

Der Geldrohertrag beträgt auf ¼ ha:

Bei einem Naturalrohertrage von Zentnern:	Bei einem Zentnerpreise von Mark:							
	1	3	5	7	9	11	13	15
	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
80	80	240	400	560	720	880	1040	1200
90	90	270	450	630	810	990	1170	1350
100	100	300	500	700	900	1100	1300	1500
110	110	330	550	770	990	1210	1430	1650
120	120	360	600	840	1080	1320	1560	1800
130	130	390	650	910	1170	1430	1690	1950
140	140	420	700	980	1260	1540	1820	2100
150	150	450	750	1050	1350	1650	1950	2250
160	160	480	800	1120	1440	1760	2080	2400
170	170	510	850	1190	1530	1870	2210	2550
180	180	540	900	1260	1620	1980	2340	2700
190	190	570	950	1330	1710	2090	2470	2850
200	200	600	1000	1400	1800	2200	2600	3000
210	210	630	1050	1470	1890	2310	2730	3150
220	220	660	1100	1540	1980	2420	2840	3300

Ein Vergleich der Tabelle, welche die Geldroherträge des Getreides veranschaulicht, mit derjenigen, welche die Geldroherträge der Zuckerrüben wiedergibt, macht es besonders augenfällig, wie schnell die Zuckerrüben bei wachsenden Beförderungskosten zur Bahn und auf der Bahn gegenüber dem Getreide in Nachtrab kommen müssen. Wir wollen uns das aber noch an dem Beispiel eines bestimmten Gutes weiter klarmachen.

Nimmt man z. B. an, daß die Preise eines Zentners Weizen und eines Zentners Zuckerrüben in fünf gedachten Zonen von Zone zu Zone um 1 Mark sinken, so würden die frei Gut erzielbaren Preise sich stellen, wenn der Marktpreis des Weizens 40 Mk. und der Marktpreis der Rüben einschließlich Wert der Schnitzel[1]) 10 Mk. je Zentner beträgt:

1.	Zone:	Preis	des	Weizens	40	Mk.,	Preis	der	Rüben	10	Mk.,
2.	,,	,,	,,	,,	39	,,	,,	,,	,,	9	,,
3.	,,	,,	,,	,,	38	,,	,,	,,	,,	8	,,
4.	,,	,,	,,	,,	37	,,	,,	,,	,,	7	,,
5.	,,	,,	,,	,,	36	,,	,,	,,	,,	6	,,

Soll der Landwirt nun an Geldwert frei Gut in Form von Rüben ebensoviel gewinnen wie durch einen Zentner Weizen, so braucht er dazu Rüben:

in	der	1.	Zone	=	4,0	Zentner,
,,	,,	2.	,,	=	4,3	,,
,,	,,	3.	,,	=	4,7	,,
,,	,,	4.	,,	=	5,3	,,
,,	,,	5.	,,	=	6,0	,,

Der Weizen kommt also bei zunehmender Entfernung vom Markte gegenüber den Rüben außerordentlich schnell in einen günstigeren Preisstand.

Bei der Nutzviehhaltung hat man sich bei Betrachtung des Einflusses von Preisänderungen auf den Geldrohertrag naheliegenderweise an den Naturalrohertrag des einzelnen Tieres zu halten, wie es in der folgenden Übersicht geschehen ist, deren Zahlen für sich sprechen (s. Tab. Seite 268).

Schwieriger wird die Sachlage schon, wenn man aus dem Geldrohertrage der Milchkühe auf die Verwertung der selbsterzeugten Futtermittel und daraus auf den bei ihrer Gewinnung zulässigen Aufwand an Kunstdünger, Arbeit usw. schließen will.

Auf die Verwertung des Heues, das einer Milchviehherde verabreicht wird, haben nicht nur die erzielte Milchmenge und der erzielte Milchpreis Einfluß, sondern auch die Kosten für Wartung und Pflege des Viehes und der Wert des Düngers.

Bei geringem Heu, dessen Nährstoffgehalt allein zur Erreichung einer genügenden Futternorm nicht ausreicht, kommen auch noch die Kraftfutterkosten in Frage.

---

[1]) Die Schnitzelfracht ist nicht mit in Rechnung gezogen, weil Schnitzel der Hauptsache nach als Rückfracht transportiert werden.

Wert des Milchrohertrages
bei einer Jahresleistung je Kuh und einem Preise der Milch je Liter frei Gut.

Bei einer Jahresleistung der Kuh in Litern von	Bei einem Preise je Liter in Pfennigen von								
	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
2000	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
2200	440	660	880	1100	1320	1540	1760	1980	2200
2400	480	720	960	1200	1440	1680	1920	2160	2400
2600	520	780	1040	1300	1560	1820	2080	2340	2600
2800	560	840	1120	1400	1680	1960	2240	2520	2800
3000	600	900	1200	1500	1800	2100	2400	2700	3000
3200	640	960	1280	1600	1920	2240	2560	2880	3200
3400	680	1020	1360	1700	2040	2380	2720	3060	3400
3600	720	1080	1440	1800	2160	2520	2880	3240	3600
3800	760	1140	1520	1900	2280	2660	3040	3420	3800
4000	800	1200	1600	2000	2400	2800	3200	3600	4000

Ist es nun auch richtig, daß erzielte Milchmenge und erzielter Milchpreis die ausschlaggebenden Größen bleiben, so muß man doch bei Gewinnung von Übersichten über deren Einfluß auch an die anderen Umstände denken und sich mit ihnen abfinden. Ich habe das in der folgenden Übersicht schematisch in der Weise getan, daß ich die auf einen Zentner Heu entfallenden Kosten für Wartung, Pflege und Melken des Viehes dem Werte des Düngers zuzüglich 3 Mark gleichgesetzt habe. Das sind natürlich Größen, die im Leben von Fall zu Fall geändert werden müssen. Man gelangt dann zu folgender Tabelle:

Der Zentner Heu oder eines gleichwertigen Futters hat einen Wert, wenn man für Wartung und Pflege des Viehes usw. den Dünger und 3 Mark je Zentner Futter rechnet, aus letzterem an Milch gewinnt und der Milchpreis beträgt:

Bei einem Milchpreise je Liter von:	Bei einer aus dem Zentner Heu gewonnenen Milchmenge von:				
	30 l	35 l	40 l	45 l	50 l
Pf.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
20	3,00	4.00	5,00	6,00	7,00
30	6,00	7,50	9,00	10,50	12.00
40	9,00	11,00	13,00	15.00	17 00
50	12.00	14,50	17,00	19.50	22.00
60	15,00	18,00	21.00	24,00	27.00
70	18,00	21,50	25,00	28,50	32.00
80	21,00	25.00	29,00	33.00	37,00
90	24,00	28,50	33,00	37,50	42.00
100	27,00	32,00	37,00	42,00	47,00

In jedem Falle hat der Landwirt aus den Tabellen den von ihm erreichten durchschnittlichen Milchertrag herauszusuchen, um den Einfluß von Preisschwankungen auf seinen Betrieb in ihrem Ausmaße erfassen zu können.

Ebenso wichtig wie dies ist weiter eine Gegenüberstellung der Geldroherträge und der Kosten, welche durch den Ankauf verschiedener Erzeugungsmittel bei verschiedenen Preisen entstehen. Dazu ist es auch hier wieder nötig, sich bei allen Kulturen zunächst auf die Flächeneinheit Landes zu beziehen, d. h. man muß den auf den Hektar oder Viertelhektar entfallenden Naturalaufwand als Ausgangspunkt der Betrachtung wählen, z. B. fragen, wie hoch die Kosten der Anwendung eines Düngemittels je Viertelhektar sind, wenn man verschiedene Aufwandsmengen bei verschiedenen Preisen voraussetzt. Man bekommt dann sofort ein Bild davon, um wieviel der Geldrohertrag der angenommenen Fläche steigen muß, um den Aufwand noch bezahlen zu können. Zunächst habe ich drei solcher Tabellen für die wichtigsten unserer Kunstdüngemittel aufgestellt, welche hier folgen:

Der Rohertrag eines ¼ ha wird belastet durch einen Aufwand von Superphosphat:

Wenn der Aufwand je ¼ ha beträgt Zentner:	Wenn der Zentner Superphosphat kostet Mark:									
	3	5	10	20	30	40	50	60	70	80
	Mk	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
0.50	1,50	2,50	5,—	10,—	15,—	20,—	25,—	30,—	35,—	40,—
0,75	2,25	3,75	7,50	15,—	22,50	30,—	37,50	45,—	52,50	60,—
1,—	3,—	5,00	10,—	20,—	30,—	40,—	50,—	60,—	70,—	80,—
1,25	3,75	6,25	12,50	25,—	37,50	50,—	62,50	75,—	87,50	100,—
1,50	4,50	7,50	15,—	30,—	45,—	60,—	75,—	90,—	105,—	120,—
1,75	5,25	8,75	17,50	35,—	52,50	70,—	87,50	105,—	122,50	140,—
2,—	6,—	10,—	20,—	40,—	60,—	80,—	100,—	120,—	140,—	160,—

Der Rohertrag eines ¼ ha wird belastet durch einen Aufwand von Kainit:

Wenn der Aufwand je ¼ ha beträgt Zentner:	Wenn der Zentner Kainit frei Gut kostet Mark:									
	2,50	3,—	3,50	4,—	5,—	6,—	7,—	8,—	9,—	10,—
	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
1,—	2,50	3,—	3,50	4,—	5,—	6,—	7,—	8,—	9,—	10,—
1,50	3,75	4,50	5,25	6,—	7,50	9,—	10,50	12,—	13,50	15,—
2,—	5,—	6,—	7,—	8,—	10,—	12,—	14,—	16,—	18,—	20,—
2,50	6,25	7,50	8,75	10,—	12,50	15,—	17,50	20,—	22,50	25,—
3,—	7,50	9,—	10,50	12,—	15,—	18,—	21,—	24,—	27,—	30,—
3,50	8,75	10,50	12,25	14,—	17,50	21,—	24,50	28,—	31,50	35,—
4,—	10,—	12,—	14,—	16,—	20,—	24,—	28,—	32,—	36,—	40,—
4,50	11,25	13,50	15,75	18,—	22,50	27,—	31,50	36,—	40,50	45,—
5,—	12,50	15,—	17,50	20,—	25,—	30,—	35,—	40,—	45,—	50,—

Der Rohertrag eines 1/4 ha wird belastet durch einen Aufwand von schwefelsaurem Ammoniak:

Wenn der Aufwand je 1/4 ha beträgt Pfund:	Wenn der Zentner schwefelsaures Ammoniak kostet Mark:														
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
25	2,50	5,—	7,50	10,—	12,50	15,—	17,50	20,—	22,50	25,—	27,50	30,—	32,50	35,—	37,50
50	5,—	10,—	15,—	20,—	25,—	30,—	35,—	40,—	45,—	50,—	55.—	60,—	65,—	70,—	75,—
	7,50	15,—	22,50	30,—	37,50	45,—	52,50	60,—	67,50	75,—	82,50	90,—	97,50	105,—	112,50
100	10,—	20,—	30,—	40,—	50,—	60,—	70,—	80,—	90,—	100,—	110,—	120,—	130,—	140,—	150,—
125	12,50	25,—	37,50	50,—	62,50	75,—	87,50	100,—	112,50	125,—	137,50	150,—	162,50	175,—	187,50
150	15,—	30,—	45,—	60,—	75,—	90,—	105,—	120,—	135,—	150,—	165,—	180,—	195,—	210,—	225,—
175	17,50	35,—	52,50	70,—	87,50	105,—	122,50	140,—	157,50	175,—	192,50	210,—	227,50	245,—	262,50
200	20,—	40,—	60,—	80,—	100,—	120,—	140,—	160,—	180,—	200,—	220,—	240,—	260,—	280,—	300,—
225	22,50	45,—	67,50	90,—	112,50	135,—	157,50	180,—	202,50	225,—	247,50	270,—	292,50	315,—	337,50
250	25,—	50,—	75,—	100,—	125,—	150,—	170,—	200,—	225,—	250,—	275,—	300,—	325,—	350,—	375,—

Naturgemäß muß der Aufwand an Kunstdünger den Rohertrag um so mehr belasten, je teurer der Kunstdünger ist, je niedriger der mit seiner Hilfe erzielte Erntezuwachs ausfällt, und je niedriger sich der Preis der Ernte je Zentner stellt. Man muß sich deshalb bei Abwägung von Aufwand und Erfolg zunächst darüber Klarheit verschaffen, wie hoch der einzelne Zentner des Naturalrohertrages durch den Aufwand belastet wird. Wie das grundsätzlich zu geschehen hat, zeigt die nachstehende Tabelle.

Ein Zentner des Rohertrages der Getreideernte wird durch den Aufwand an Kunstdünger belastet, wenn Ernteertrag und Kunstdüngerkosten je ¼ ha ausmachen:

Bei Kunstdüngerkosten auf ¼ ha von:	Bei einem Ernteertrag auf ¼ ha in Zentnern von:						
	6	8	10	12	14	16	18
Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
20	3,33	2,50	2,—	1,66	1,43	1,25	1,11
40	6,66	5,—	4,—	3,33	2,86	2,50	2,22
60	10,—	7,50	6,—	5,—	4,28	3,75	3,33
80	13,33	10,—	8,—	6,66	5,71	5,—	4,44
100	16,66	12,50	10,—	8,33	7,14	6,25	5,56
120	20,—	15,—	12,—	10,—	8,57	7,50	6,67
140	23,33	17,50	14,—	11,66	10,—	8,75	7.78
160	26,66	20,—	16,—	13,33	11,42	10,—	8,89

Ist man erst so weit gelangt, so kann man auch ermitteln, um wieviel der Naturalrohertrag der Ernte bei verschiedenen Preisen mindestens steigen muß, um einen Aufwand noch eben bezahlt zu machen oder, was dasselbe ist, wie weit man mit diesem Aufwande im Einzelfalle gehen darf. Die drei folgenden Tabellen (S. 272) zeigen, welcher Mehrertrag an Getreide bei Aufwand von einem Zentner Chilisalpeter, Superphosphat und Kainit bei verschiedenen Preisen dieser Düngemittel und des Getreides mindestens gewonnen werden muß, damit sich der Aufwand noch eben bezahlt macht.

Ich bemerke dazu, daß die Rechnung insofern ungenau ist, als der Strohertrag und der Zinsenverlust zwischen Zeit der Düngung und des Einstreichens des Erlöses der Ernte vernachlässigt sind. Für die grundsätzliche Klarheit ist das aber gleichgültig und im Leben nebensächlich. Schließlich habe ich noch zwei Tabellen aufgestellt, welche zeigen sollen, wie der zulässige Kraftfutteraufwand sich mit der erzielbaren Milchmenge und mit den Milchpreisen ändert. Auch bei der Milchviehhaltung liegt die Sache naturgemäß so, daß der Aufwand an Kraftfutter unter sonst gleichen Verhältnissen um so mehr gesteigert werden darf, je höher die natürliche Milchergiebigkeit der Kühe ist, je höher der Milchpreis



Ein Zentner schwefelsaures Ammoniak muß, damit sich der Aufwand bezahlt macht, einen Mehrertrag an Getreidekörnern bringen:

Wenn der Ztr. Getreide kostet Mark:	Wenn der Zentner schwefelsaures Ammoniak kostet Mark:														
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.
10	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
20	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750
30	33	67	100	133	167	200	233	267	300	333	367	400	433	467	500
40	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375
50	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300
60	17	33	50	67	85	100	116	133	150	167	183	200	217	233	250
70	14	28	43	57,	71	85	100	114	129	142	157	171	175	200	214
80	13	25	38	50	63	75	88	100	113	125	138	150	163	175	189

Ein Zentner Superphosphat muß, damit sich der Aufwand bezahlt macht, einen Mehrertrag an Getreidekörnern bringen:

Wenn der Ztr. Getreide kostet Mark:	Wenn der Zentner Superphosphat kostet Mark:													
	3	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.
10	30	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300
20	15	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
30	10	33	67	100	133	167	200	233	267	300	333	367	400	433
40	7,5	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325
50	6	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260
60	5	17	33	50	67	83	100	117	133	150	167	183	200	217
70	4	14	29	43	57	71	86	100	114	129	143	157	171	186
80	4	13	25	38	50	63	75	88	100	113	125	138	150	163

Ein Zentner Kainit muß, damit sich der Aufwand bezahlt macht, einen Mehrertrag an Getreidekörnern bringen:

Wenn der Ztr. Getreide kostet Mark:	Wenn der Zentner Kainit kostet Mark:											
	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40	6,00	6,60	7,20	7,80	8,40	9,00
	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.	Pfd.
10	24,—	30,—	36,—	42,—	48,—	54,—	60,—	66,—	72,—	78,—	84,—	90,—
20	12,—	15,—	18,—	21,—	24,—	27,—	30,—	33,—	36,—	39,—	42,—	45,—
30	8,—	10,—	12,—	14,—	16,—	18,—	20,—	22,—	24,—	26,—	28,—	30,—
40	6,—	7,5	9,—	10,5	12,—	13,5	15,—	16,5	18,—	19,5	21,—	22.5
50	4,8	6,—	7,2	8,4	9,6	10,8	12,—	13,2	14,4	15,6	16,8	18,—
60	4,—	5,—	6,—	7,—	8,—	9,—	10,—	11,—	12,—	13,—	14,—	15,—
70	3,4	4,3	5,5	6,4	7,3	8.2	9,1	10,1	10,3	11,9	12,—	12,9
80	3,—	3,5	4,5	5,3	6,—	6,8	7,5	8,3	9,—	9,8	10,5	11,3

frei Gut steht, und je niedriger die Kosten der Gewichtseinheit des gleichen Kraftfutters jeweilig ausfallen. In der zuerst folgenden Tabelle habe ich Milchrohertrag und Kraftfutterpreis als feststehend vorausgesetzt. Diese Tabelle zeigt, wieviel die Kraftfutterkosten vom Werte der Milch verschlingen, wenn die Kuh 10 l Milch gibt, das Kraftfutter 50 Pf. je Pfund kostet, aber Kraftfutteraufwand und Milchpreis wechseln. Sie zeigt also besonders, wieviel Geld der Landwirt ausgeben muß, wenn es ihm an Heu fehlt, so daß er einen normalen Milchertrag nur unter Anwendung hoher Kraftfuttergaben erreichen kann. Zugleich zeigt diese Tabelle aber auch, wie hohe Milchpreise einen sehr hohen Kraftfutteraufwand gestatten, wenn mit dessen Hilfe die Milchkühe nur zu normalen Leistungen gebracht werden können.

Die Kosten des Kraftfutters verschlingen vom Werte der Milch, wenn die Kuh 10 l Milch je Melktag liefert, das Kraftfutter 50 Pf. je Pfund kostet, und

wenn der Kraftfutteraufwand beträgt Pfund:	wenn der Milchpreis je Liter ausmacht in Pfennigen:									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	50,—	25,—	16,67	12,50	10,—	8,33	7,14	6,25	5,56	5,—
2	100,—	50,—	33,33	25,—	20,—	16,67	14,23	12,50	11,11	10,—
3	150,—	75,—	50,—	37,50	30,—	25,—	21,43	18,75	16,67	15,—
4	200,—	100,—	66,67	50,—	40,—	33,33	28,57	25,—	22,22	20,—
5	250,—	125,—	83,33	62,50	50,—	41,67	35,71	31,25	27,78	25,—
6	300,—	150,—	100,—	75,—	60,—	50,—	42,86	37,50	33,33	30,—
7	350,—	175,—	116,67	87,50	70,—	58,33	50,—	43,75	38,89	35,—
8	400,—	200,—	133,33	100,—	80,—	66,67	57,14	50,—	44,44	40,—

Die folgende Tabelle (S. 274) hingegen rechnet mit einem festen Milchpreis, dafür aber mit einem wechselnden Milchrohertrage. Sonst geht sie von den gleichen Annahmen aus. Die Zahlen dieser Tabelle veranschaulichen besonders, wie der Landwirt bestrebt sein muß, die Leistungen seiner Tiere bei gleichem Aufwande zu steigern, aber auch wie sehr sich ein hoher Aufwand an Kraftfutter bezahlt macht, wenn ihm nur dies Ziel gelingt.

Alle diese unsere Übersichten zeigen aber gemeinsam, wie der Landwirt mit der Höhe des zulässigen Aufwandes in seinem ganzen Betriebe und bei den einzelnen Zweigen desselben von der Spannung zwischen den Preisen seiner Erzeugnisse und Erzeugungsmittel abhängig ist. Weiter veranschaulichen die Zahlen dieser Übersichten aber zugleich, wie sehr auf den jeweilig zulässigen Betriebsaufwand neben den Preisen auch das Maß von Geschick einwirkt, welches der Landwirt aufbringt, um die

Die Kosten des Kraftfutters verschlingen vom Werte der Milch, wenn das Kraftfutter 50 Pf. je Pfund kostet und der Preis der Milch je Liter 80 Pf. beträgt, und wenn ausmacht:

Der tägliche Kraftfutteraufwand Pfund	Der tägliche Milchertrag der einzelnen Kuh Liter:												
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	10,42	8,93	7,81	6,94	6,25	5,68	5,11	4,81	4,46	4,17	3,96	3,68	3,47
2	20,83	17,86	15,63	13,89	12,50	11,36	10,22	9,62	8,93	8,33	7,93	7,35	6,94
3	31,25	26,79	23,44	20,83	18,75	17,05	15,32	14 42	13,39	12,50	11,89	11,03	10,42
4	41,67	37,71	31,25	27,78	25,—	22,73	20,43	19,23	17,86	16,67	15,85	14,71	13,89
5	52,08	44,64	39,63	34,72	31,25	28.41	25,54	24,04	22,32	20,83	19,81	18.38	17,36
6	62,50	53,57	46,88	41,67	37,50	34.90	30,65	28,85	26,79	25,—	23,78	22,06	20,83
7	72,92	62,59	54,69	48,61	43,75	39.77	35,76	33,65	31,25	29,17	27,73	25,74	24,30
8	83,33	71,43	62,50	55,56	50,—	45,45	40,87	38,46	35,71	33,33	31,70	29,41	27,78

Preise auszunutzen. Hohe Milchpreise und niedrige Kraftfutterpreise können nur dann voll ausgenutzt werden, wenn auch Wahl der Viehrasse, Fütterung, Melken, Pflege der Tiere und anderes in zweckmäßigster Weise durchgeführt werden. Wo das nicht der Fall ist, muß der zulässige Kraftfutteraufwand auf einer niedrigen Stufe stehenbleiben; andernfalls kommt zu dem Mindererfolge auch noch Mißerfolg hinzu. Sind bei zehn Gütern mit gleichen Milchpreisen, gleichen Kraftfutterpreisen und auch sonst gleichen Verhältnissen die Milchleistungen der Kühe infolge verschiedenen Geschickes der Landwirte in der Viehpflege verschieden, so muß auch die zulässige Intensitätsstufe des Kraftfutteraufwandes verschieden ausfallen. Die Preise bestimmen und beherrschen zwar die zulässige Betriebsintensität der Landwirtschaft in erster Linie; der Einfluß von Wissen, Können und Tatkraft des Landwirtes und aller seiner Hilfskräfte ist aber nicht minder groß.

H. Der Arbeitslohn im Verhältnis zu den Preisen der Erzeugnisse und der Erzeugungsmittel.

Absichtlich habe ich im vorigen Abschnitte nur das Verhältnis der Erzeugnispreise zueinander und zu den käuflichen Erzeugungsmitteln näher betrachtet, dagegen die Frage, wie sich der Arbeitslohn unter den verschiedenen wirtschaftlichen Verhältnissen der Landwirtschaft zu allen diesen Preisen verhält, nur gestreift. Es verdient diese Frage aber naheliegenderweise besondere Betrachtung, weshalb wir ihr in diesem Abschnitte nähertreten wollen.

Der große Unterschied zwischen den käuflichen Erzeugungsmitteln der Landwirtschaft und der menschlichen Arbeitskraft besteht darin, daß erstere vom Markte bezogen werden, letztere hingegen durch Ent-

lohnung von Menschen gewonnen wird, welche auf dem Landgute oder in unmittelbarer Nähe desselben wohnen und Unterhalt finden. Daraus ergibt sich dann, daß für deren Preisbildung „für die Lohnhöhe“ andere Gesichtspunkte maßgebend sein müssen als für die Preisbildung der käuflichen Erzeugungsmittel. Die käuflichen Erzeugungsmittel des Landwirtes werden mit Hilfe gewerblicher, industrieller Arbeit gewonnen, welche den Vorteilen der Arbeitsteilung in hohem und steigendem Maße zugänglich ist. Sie sind stoffliche Träger dieser Vorteile. Die Vorteile dieser gewerblichen Arbeitsteilung fallen den einzelnen Landwirten in verschiedenen wirtschaftlichen Lagen aber, wie wir wissen, nicht gleichmäßig zu, weil sich die Erzeugnisse von Industrie, Handwerk und anderen städtischen Berufen bei ihrem Bezuge um so mehr verteuern, je weiter der Landwirt von den gewerblichen Zentren entfernt wohnt. Die Industrieerzeugnisse werden immer mehr mit Transportarbeit und damit mit Transportkosten belastet, so daß trotz der Vorteile der Arbeitsteilung früher oder später eine Grenze kommt, wo Industriearbeit und Transportarbeit zusammen größer werden als die Arbeit, welche Selbstfertigung im Betriebe verursacht. Die Bezugskosten übersteigen dann die Selbstherstellungskosten; landwirtschaftliche Betriebsarbeit tritt an die Stelle der Fabrikarbeit.

Die menschliche Arbeitskraft hingegen wird an der Arbeitsstätte oder in deren Nähe, teils mit Hilfe von dort erzeugten Agrarerzeugnissen und nur anderenteils mit Hilfe dorthin gebrachter Industrieerzeugnisse hervorgebracht oder unterhalten. Bei ihr müssen die Verhältnisse also durchaus anders liegen. Sie müssen auch anders liegen als bei den landwirtschaftlichen Erzeugnissen, deren Preis im Gegensatz zu den Industrieerzeugnissen mit wachsender Entfernung vom Markte sinkt. Vorweg läßt sich aber bereits sagen, daß man zu einem durchaus anderen Bilde kommen muß, je nachdem man die Kosten der menschlichen Arbeitskraft, „den Lohn“ in den verschiedenen wirtschaftlichen Lagen der Landgüter mit einer bestimmten Menge von Agrarerzeugnissen oder von Industrieerzeugnissen oder von Geld mißt. Um der Sachlage auf den Grund zu kommen, wollen wir zunächst einmal voraussetzen, daß der Lohn der Landarbeiter, in Geld ausgedrückt, in allen wirtschaftlichen Lagen gleich hoch ausfiele. Wir können dann auf Grund unserer vorstehenden Betrachtungen den wichtigen Schluß ziehen, daß die Menge gleicher Industrieerzeugnisse, die man mit diesem Lohn kaufen kann, um so größer sein muß, je günstiger die Lage der Arbeits- und Wohnstätte der Landarbeiter ist. Ganz allgemein sinkt ja — frei Landgut betrachtet — der Preis aller Erzeugnisse von Industrie, Handwerk und anderer städtischer Berufe mit Annäherung an den Markt. Demnach muß auch die Menge dieser Erzeugnisse, die man mit der gleichen

Lohnsumme erstehen kann, parallel laufend steigen. Es steigt also die „Kaufkraft“ des gleichen Geldlohnes der Landarbeiter für alle Industrieerzeugnisse und Erzeugnisse anderer städtischer Berufe mit zunehmender Gunst der wirtschaftlichen Lage der Landgüter, auf denen die Arbeiter wohnen. Umgekehrt ist die Sachlage bezüglich der Erzeugnisse der Landwirtschaft. Die Preise dieser Erzeugnisse steigen ja, wie wir sahen, auf gleicher Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft um so mehr, je mehr wir uns dem Markte nähern, und je weiter die volkswirtschaftliche Entwicklung in gleicher Lage fortschreitet. Demnach muß die Kaufkraft der gleichen baren Lohnsumme für Agrarerzeugnisse auch um so mehr sinken, je günstiger die wirtschaftliche Lage der Landgüter wird, auf denen die Landarbeiter wohnen. Diese Gunst der Lage besteht ja für den Grundbesitzer in hohen Preisen der abzusetzenden Agrarerzeugnisse und in niedrigen Preisen der zuzukaufenden Industrieerzeugnisse. Was aber für den Landwirt von Vorteil ist, braucht als solcher noch nicht für den Landarbeiter zu erscheinen, weil der Landwirt vorwiegend Erzeuger, der Landarbeiter vorwiegend Verbraucher ist. Erzeugerinteresse und Verbraucherinteresse stehen sich aber in der Volkswirtschaft in der Regel gegenüber oder decken sich doch nicht. Fragt man also nach dem wahren Lohn, „dem Reallohn“ des Landarbeiters, d. h. nach dem Lebensaufwand, den derselbe in den verschiedenen Lagen mit dem gleichen Geldlohne bestreiten kann, so ergibt sich, daß dieser, in Agrarerzeugnissen ausgedrückt, mit der Gunst der Lage der Landgüter sinkt, in Industrieerzeugnissen ausgedrückt steigt. Es kommt infolgedessen vornehmlich auf die Richtung des Verbrauches an, wenn man die Möglichkeiten des Lebensaufwandes der Landarbeiter bei gleichbleibendem Geldlohne in den verschiedenen wirtschaftlichen Lagen ermitteln will.

Kann der Landarbeiter seinen Verbrauch an Agrarerzeugnissen schnell einschränken und den von Industrieerzeugnissen ebenso schnell ausdehnen, wie sich erstere verteuern, letztere verbilligen, so ändert sich bei gleichbleibendem Geldlohne mit der Entwicklung nur die Form des Verbrauches; „Standard of life“ oder Reallohn aber bleiben dann gleich.

Ganz anders wird die Sachlage, wenn man nach den Opfern fragt, die der Arbeitgeber in den verschiedenen wirtschaftlichen Lagen der Landgüter bei gleichbleibendem Geldlohne derselben für die Entlöhnung des einzelnen Arbeiters bringen muß. Es liegt auf der Hand, daß diese Opfer mit Annäherung an den Markt oder mit fortschreitender Entwicklung andauernd sinken müssen. Die Menge von Agrarerzeugnissen, die der Landwirt verkaufen muß, um die gleiche Geldsumme auf-

zubringen, sinkt ja regelmäßig bei zunehmender Gunst der Lage. Für die gleiche Zentnerzahl von Getreide, Fleisch, Butter bekommt der Landwirt bei wachsender Gunst der Lage frei Gut einen wachsenden Preis; demnach braucht er zur Aufbringung der gleichen Geldlohnsumme auch eine immer kleiner werdende Menge derselben Naturalien.

Bei gleichem Bedarfe an Arbeitskräften und gleichbleibendem Barlohne des einzelnen Arbeiters sinkt also der Anteil der Ernte, den der Landwirt zur Entlohnung verkaufen muß. Ebenso sinkt dann auch der Anteil an der gesamten bewirtschafteten Bodenfläche, die er für die Entlohnung seiner Handarbeitskräfte benötigt.

Wesentlich anders wird das Bild, wenn wir nicht einen gleichbleibenden Barlohn, sondern einen gleichbleibenden Naturallohn oder Landlohn in allen wirtschaftlichen Lagen voraussetzen. Zur Klarstellung der Sachlage wollen wir von ganz ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnissen ausgehen und zugleich annehmen, daß der Arbeiter hier so viel Land- oder Naturallohn bezieht, daß er mit dessen Hilfe nicht nur seinen Bedarf an Agrarerzeugnissen decken kann, sondern auch durch Verkauf eines Teiles solcher Erzeugnisse in der Lage ist, seinen sehr geringen Bedarf an Industrieerzeugnissen zu befriedigen. Bei den geringen Naturalroherträgen, die der Boden unter solchen Verhältnissen bringt, ist die hierzu erforderliche Bodenfläche groß, einerlei, ob man dabei Landlohn oder Naturaldeputatlohn zugrunde legt.

Wird die wirtschaftliche Lage nun stufenweise günstiger, so muß naheliegenderweise der Wert der gleichen Lohnnaturalien oder der Ertrag des gleichen Lohnlandes andauernd steigen. Allerdings empfindet der Arbeiter das nur für denjenigen Teil der Agrarerzeugnisse, den er bei seinem Verbrauch entbehren und damit verkaufen kann. Für diesen verkäuflichen Teil bezieht er einen steigenden Erlös. Zugleich aber sinkt der Preis der gleichen Industrieerzeugnisse und damit die Menge, die er für den gleichen Geldbetrag erstehen kann. Es steigt also der Reallohn des Landarbeiters bei gleichbleibendem Naturallohn oder bei gleichbleibendem Landlohn andauernd mit wachsender Gunst der wirtschaftlichen Lage seiner Arbeits- und Wohnstätte. Der Anteil hingegen, welchen der Arbeitgeber von seinem Lande für die Entlohnung des einzelnen Arbeiters gebraucht, bleibt unter den gemachten Voraussetzungen gleich.

Der Vorteil, den eine Preissteigerung der Agrarerzeugnisse bei Annäherung an den Markt dem Gutsbesitzer bringt, beschränkt sich bei gleichbleibendem Naturallohn oder Landlohn der Arbeiter also auf denjenigen Anteil des Landes, den der Arbeitgeber zur Entlohnung der Landarbeiter nicht gebraucht. Wohl aber streicht der Landwirt bei gleichbleibendem Geldlohne auch für den zur Löhnung nötigen Anteil der

Ernte den Vorteil der Preissteigerung ein. Naturalmenge oder Bodenfläche, die er für die Aufbringung der gleichen Lohnsumme, in Geld ausgedrückt, benötigt, werden ja um so kleiner, je mehr die Preise der Agrarerzeugnisse unter sonst gleichen Verhältnissen steigen.

Dasselbe aber, was für Annäherung an den Markt auf gleicher Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft zutrifft, das ist auch bei gleichmäßig fortschreitender Aufwärtsbewegung der Volkswirtschaft in gleicher Lage der Landgüter zum Markte oder zu den Märkten richtig. Auch bei einer solchen normalen Aufwärtsbewegung der Volkswirtschaft haben wir es ja mit einer zunehmenden Spannung zwischen den Preisen der Agrarerzeugnisse und denen der Industrieerzeugnisse am gleichen Orte zu tun.

Eine in Geld ausgedrückte Lohnsteigerung ist also noch kein Beweis für Hingabe eines steigenden Anteils der Ernte „für steigende Opfer des Arbeitgebers" oder steigenden Reallohn des Arbeitnehmers. Man kann zur näheren Klärung der Sachlage die Pferdehaltung heranziehen. Füttert ein Landwirt seine Pferde dauernd mit derselben Menge von Hafer, Heu und Stroh, so wird, in Geld ausgedrückt, die Pferdefütterung unter sonst gleichen Verhältnissen um so teurer, je günstiger die wirtschaftliche Lage wird, denn er berechnet die Kosten nach den beim Verkauf erzielbaren Preisen der genannten Futtermittel. Daß damit aber noch nicht die Opfer wachsen, die der Landwirt für die Fütterung derselben Anzahl von Pferden zu bringen hat, liegt auf der Hand. Nach wie vor verzehren die Tiere dieselben Naturalien, ja der Anteil dieser an der Gesamternte sinkt sogar infolge steigender Hektarerträge auf der Erntefläche und gegebenenfalls auch zufolge steigenden Ersatzes des Hafers durch billigere käufliche Kraftfuttermittel.

Erst wenn die Menge von Naturalien steigt, welche der Landwirt verkaufen muß, um einen einzelnen Arbeiter entlohnen zu können, haben wir es in der Landwirtschaft mit einer wirklichen Lohnsteigerung zu tun. Eine solche Lohnsteigerung kann aber bis zu einer gewissen Grenze dadurch ausgeglichen werden, daß die Naturalroherträge auf derselben Landfläche steigen. Erst wenn der Anteil „des Landes wächst", den der Landwirt zur Entlohnung eines Arbeiters benötigt, steigen die Opfer, die er für diese Entlohnung zu bringen hat. Wird diese Fläche kleiner, so sinkt der Lohn und steigt unter sonst gleichen Verhältnissen der Reinertrag des Betriebes. Wie aber die Verhältnisse im Leben in jedem Einzelfalle oder zu den verschiedenen Zeiten wirklich liegen, das hängt einerseits von allen denjenigen Umständen ab, welche die Spannung zwischen den Erzeugnispreisen und Preisen der käuflichen Erzeugungsmittel der Landgutswirt-



schaft beeinflussen und anderseits von denjenigen Einflüssen, welche Nachfrage und Angebot auf dem Arbeitsmarkte abändern.

Alle diese Einflüsse können sehr verschiedenartig zusammenwirken. Wird plötzlich ein so großes Getreideland, wie es Amerika ist, durch Verbilligung der Schiffsfrachten Europa wirtschaftlich derart genähert, wie wir es in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts erlebt haben, so sinken in Europa die Getreidepreise schnell. Bei gleichbleibendem Geldlohne muß dann die Getreidemenge, die man gebraucht, um den einzelnen Arbeiter entlohnen zu können, naturgemäß erheblich steigen oder, was dasselbe bedeutet, es sinkt die Zahl der Arbeitstage, die man mit einem Zentner Weizen erkaufen kann. Verstärkt muß das werden wenn zugleich der Barlohn steigt. Die große Linie der Entwicklung bedeutet das aber nicht, sondern eine Störung dieser Entwicklung. Der rote Faden, den man im Laufe der letzten 80 Jahre vor Ausbruch des Weltkrieges bei uns verfolgen konnte und der die große Linie der Entwickelung überhaupt kennzeichnet, wo freier Arbeitsvertrag herrscht, ist steigender Barlohn der Landarbeiter, aber sinkende Naturalmengen oder Landflächen, die man gebraucht, um den Barlohn aufbringen zu können. Gutsbesitzer und Landarbeiter teilen sich also unter normalen Verhältnissen die Vorteile der Preissteigerung der Agrarerzeugnisse. Der Landarbeiter erhält mehr Barlohn, mit dem er eine steigende Menge von Industrieerzeugnissen kaufen kann, der Gutsbesitzer aber braucht eine sinkende Naturalmenge oder Bodenfläche, um den steigenden Barlohn decken zu können. Die Barlohnsteigerung ist eben geringer als die Preissteigerung der Agrarerzeugnisse und die Ertragssteigerung auf dem früher benötigten Lohnlande.

Man kann das Gesagte für die verschiedenen wirtschaftlichen Lagen einer gegebenen Entwicklungsstufe dadurch veranschaulichen, daß man berechnet, wie groß die Bodenfläche ist, deren Reinertrag man zu einem bestimmten Zeitpunkt gebraucht, um den Gesamtlohn einer Arbeiterfamilie aufzubringen. Legt man dabei sehr guten, milden Weizenboden zugrunde, so ergibt sich, daß hierzu z. B. kurz vor Ausbruch des Weltkrieges erforderlich waren, in Viertelhektar (Morgen) ausgedrückt:

in der Rheinebene	etwa 12—18	Viertelhektar,
„ Ostpreußen	„ 35—45	„
„ Kurland.	„ 80—120	„
im Westen der Vereinigten Staaten von Nordamerika	„ 300—400	„

Für den großen Umfang der Bodenflächen und damit auch für die Größe des Anteils an der Gesamtfläche, die man gebraucht, um in ungünstiger Verkehrslage den Arbeitslohn aufzubringen, mag hier auch folgendes Beispiel noch zeugen:



Auf einem der Fürstin Victoria von Liven-Kabillen gehörenden Gute, namens Neuhof in Kurland, machte mir dessen Pächter, Herr Bär, im Jahre 1911 folgende Angaben über die Lohnverhältnisse seiner verheirateten Knechte:

An Vieh durften die Leute halten:

zwei Kühe auf herrschaftlicher Weide,
vier Schafe „ „ „
Schweine im Stall nach Belieben,
drei Hühner.

An Winterfutter wurden geliefert:

40	Zentner	Wiesenheu,
3½	„	Kleeheu,
30	„	Sommerstroh,
30	„	Roggenstroh,
16	„	Spreu.

An Land wurde gestellt:

½ Lofstelle Kartoffelland, vom Hofe aus mit Dünger des Leuteviehes abgedüngt,
¼ Lofstelle Flachsland, von den Leuten selbst mit ihrem Viehdung abzudüngen,
½ Lofstelle Gartenland.

Außerdem bekamen die Leute folgende Korndeputate:

16	Zentner	Roggen,
13	„	Gerste,
2	„	Winterweizen,
1	„	Erbsen,
2	„	Hafer.

Die freie Wohnung hatte einen Mietswert von etwa 10—12 Rubel. An Deputatholz wurden 2¾ sechsfüßige Faden im Werte von 15 Rubel und Anfuhr im Werte von 3 Rubel gewährt. Annähernd die halbe Futterernte des ganzen Gutes — Klee ausgenommen — diente zur Deckung der Deputatverpflichtungen.

Die Männer waren verpflichtet, regelmäßig auf Arbeit zu kommen und erhielten außer den obengenannten Deputaten einen baren Jahreslohn von 35 Rubel. Jede Familie mußte dazu jährlich 50 Frauentage ohne weitere Vergütung leisten. Für jeden weiteren geleisteten Tag wurden 20 Kopeken extra vergütet. Nachbargüter zahlten aber bereits 25—30 Kopeken für jeden freiwillig geleisteten Frauentag.

Außer diesen Vergünstigungen hatten die Leute die Erlaubnis, in den sehr beerenreichen und pilzreichen Waldungen Beeren und Pilze zu sammeln, von denen erstere auch zu einem niedrigen Preise ver-



käuflich waren. Gekauft wurde außer Bier und Schnaps von den Leuten sehr wenig, da sie ihren Flachs noch selbst verarbeiteten und die Wolle ihrer Schafe noch selbst spannen und webten. Neuhof liegt über eine halbe Tagereise von der Eisenbahn entfernt. Eine wundervolle Apfelernte, die ich in Kabillen sah, war vollkommen unverkäuflich.

Man denke sich nun die ganze Wirtschaft des Herrn Bär allmählich nach Berlin geschoben, ohne daß an der Löhnung etwas geändert würde. Die Knechte wären zweifellos bald wohlhabende Leute. In Kabillen war aber der materielle Lebensgenuß, den sie sich mit ihrem Einkommen verschaffen konnten, kaum größer als der einer Tagelöhnerfamilie auf einem Rieselgute der Stadt Berlin. Ihr Lohnland brachte geringe Erträge, und alle ihre Naturalien hatten eine äußerst geringe Kaufkraft. Diese Naturalien waren allerdings so reichlich bemessen, daß die Leute an Agrarerzeugnissen keinen Mangel litten, also reichlich und gut essen und trinken konnten. Dafür ging ihnen aber auch fast jede Möglichkeit ab, sich städtische Erzeugnisse zu kaufen. Über eine Uhr, einen Spiegel und einige Bildchen an den Zimmerwänden ging der städtische Luxus ihrer sonst geräumigen Wohnhäuser kaum hinaus.

Allerdings war es mit den Erträgen auf dem Herrenlande ähnlich ungünstig bestellt. Die Leutelöhne beanspruchten einen so großen Anteil des Landes, daß die Restfläche gering war, und die niedrigen Naturalerträge hatten so niedrige Preise, daß der gesamte Geldrohertrag ebenfalls niedriger ausfiel.

Würden nun bei fortschreitender Entwicklung Landlohn und Naturallohn gleichbleiben, so würden dem Gutsbesitzer die Vorteile der Preissteigerung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse nur für die verhältnismäßig kleinen, zur Entlohnung nicht benötigten Bodenflächen zufallen. Infolge Umwandlung des Landlohns in Naturallohn und des Naturallohns in Geldlohn fällt ihm der Vorteil der Preissteigerung teilweise auch für das Lohnland und das Naturaldeputat zu, nämlich soweit wie die Steigerung des Barlohnes den Vorteil der Preissteigerung der Agrarerzeugnisse und der Ertragssteigerung des Deputatlandes noch nicht aufwiegt.

Wie sehr aber der Barlohn steigen kann, ohne daß der Landwirt größere Lohnopfer zu bringen braucht, sofern die Preise der Agrarerzeugnisse im Laufe der Entwicklung in die Höhe klettern, das wollen wir uns an einigen Beispielen klarmachen.

Soll ein Tagelöhner täglich 30 Pfund Roggen verdienen, so muß der Barlohn betragen bei einem Roggenpreise je Zentner von:

5	Mk.	=	1,50 Mk.
10	„	=	3,00 „
15	„	=	4,50 „



20 Mk.	=	6,00 Mk.
25 ,,	=	7,50 ,,
30 ,,	=	9,00 ,,
35 ,,	=	10,50 ,,
40 ,,	=	12,00 ,,
45 ,,	=	13,50 ,,
50 ,,	=	15,00 ,,

Soll der Tagelöhner täglich 3 Pfund Fleisch verdienen, so muß der Barlohn betragen bei einem Fleischpreise je Pfund von:

80 Pf.	=	2,40 Mk.
160 ,,	=	4,80 ,,
240 ,,	=	7,20 ,,
320 ,,	=	9,60 ,,
400 ,,	=	12,00 ,,
480 ,,	=	15,20 ,,

Bei einem Tagelohn von 12 Mk. kann ein Tagelöhner an Speck erarbeiten, wenn derselbe kostet je Pfund:

1 Mk.	=	12,00 Pfund
3 ,,	=	4,00 ,,
5 ,,	=	2,40 ,,
7 ,,	=	1,71 ,,
9 ,,	=	1,33 ,,
11 ,,	=	1,09 ,,
13 ,,	=	0,92 ,,
15 ,,	=	0,80 ,,

In Nordamerika gibt es Gegenden, wo ein Landarbeiter täglich 120 Pfund Weizen verdient. In Deutschland verdiente derselbe in der Regel vor dem Kriege nur 20—25 Pfund. Noch größer sind die Unterschiede beim Fleisch, weil dieses im Verhältnis zum Getreide auf niedrigster Entwicklungsstufe außerordentlich billig ist. In Australien hat es Zeiten und Gegenden gegeben, wo ein Schafscherer täglich 24 magere, geschorene Schafe verdiente; bei uns mußte ein Scherer vor dem Kriege etwa eine Woche arbeiten, um ein solches Schaf zu erarbeiten.

Von besonderem Interesse für das Verhältnis von Arbeitslohn und jeweilig zulässiger Betriebsintensität ist das Verhältnis, in welchem die Höhe des Lohnes zu den Preisen der Geräte und Maschinen steht.

Wie wir früher sahen, sinken die Kosten aller Geräte und Maschinen mit Annäherung an den Markt. Geräte und Maschinen sind aber Mittel der Arbeitsunterstützung und damit auch des Ersatzes eines Teiles der Handarbeit. Je billiger und je leistungsfähiger sie werden, desto größer

muß deshalb das Streben nach solchem Ersatz und der Erfolg desselben werden. Faßt man die Arbeit demnach nicht einseitig als Handarbeit auf, sondern fragt nach den Kosten einer bestimmten Leistung, nach den Stückkosten des Arbeitserzeugnisses, so kann man sagen, daß diese Kosten sich auch dann noch verringern können, wenn die zur Entlohnung eines Handarbeiters erforderliche Bodenfläche oder Naturalienmenge wächst. Was an Maschinenpreisen oder durch höhere Leistungen der Maschinen zufolge verbesserter Konstruktionen gespart werden kann, das kann an Handarbeitslohn zugelegt werden, ohne daß sich „die Arbeit, im ganzen betrachtet", verteuert. Ist letztgenannte Ersparnis größer als die Lohnsteigerung, dann verbilligt sich die Gesamtarbeit, und der Landwirt kann unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen trotz steigender Löhne arbeitsintensiver wirtschaften. In noch höherem Maße muß das aber richtig sein, wenn noch andere käufliche, bei der Erzeugung mitwirkende Hilfsmittel unter sonst gleichbleibenden Verhältnissen billiger werden oder wenn die Erzeugnispreise steigen.

Auch steigende Leistungen der Arbeiter verringern, wie wir früher gesehen haben, die Stückkosten des Arbeitserzeugnisses und ermöglichen damit eine steigende Betriebsintensität der Arbeit. Es ist also die Auffassung, daß der zulässige Aufwand an Handarbeit in der Landwirtschaft zurückgehe, wenn die Löhne steigen, völlig unhaltbar, dies auch dann, wenn man als Maßstab der Lohnhöhe nicht den in Geld, sondern den in Land oder in Naturalien ausgedrückten Lohn benutzt. Entscheidend sind nur die gesamten Betriebskosten und auch diese nicht in ihrer wirklichen Höhe betrachtet, sondern im Vergleich zu den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse.

Sinken die Kunstdüngerpreise bei sonst gleichen Verhältnissen, so steigt die zulässige Arbeitsintensität. Macht die Technik der Düngung wesentliche Fortschritte, so ist unter gleichen Bedingungen dasselbe richtig.

Sinken die Maschinenpreise, und steigt zugleich die Leistungsfähigkeit der Maschinen zufolge konstruktiver Verbesserungen derselben, dann macht sich auf der einen Seite das Streben eines möglichst weitgehenden Ersatzes der Handarbeit durch Maschinenarbeit geltend, auf der anderen Seite aber setzt zugleich die Möglichkeit und das Streben ein, die gesamte Betriebsintensität zu steigern, weil der Faktor Arbeit, im ganzen betrachtet, billiger geworden ist. Das führt dann aber von selbst wieder dazu, eine erhöhte Anzahl von Arbeitskräften auf der gleichen Bodenfläche zu beschäftigen. Auf den einzelnen Arbeiter entfällt nur nachher ein viel größeres Maschineninventar.

Nur so ist es zu erklären, daß alle Fortschritte auf dem Gebiete



des Geräte- und Maschinenwesens den Bedarf an Handarbeitskräften nicht gemindert haben. Vergrößerung der Spannung zwischen den Erzeugnispreisen und den Preisen der käuflichen Erzeugungsmittel erhöht den zulässigen Aufwand an Handarbeit so lange, bis der ganze gebotene Vorteil durch Lohnsteigerung aufgesogen wird. Soweit das aber noch nicht der Fall ist, wächst der Betriebsreinertrag trotz steigender Löhne.

Der Bedarf an Handarbeitskräften wächst also in der Landwirtschaft mit steigender Spannung zwischen den Erzeugnispreisen und den Preisen der käuflichen Erzeugungsmittel, und zwar besonders in denjenigen Betriebszweigen, wo diese Spannung besonders groß geworden ist. Steigen die Preise der Viehprodukte, während die des Getreides sich gleichbleiben, sinken zudem die Kraftfutterpreise, während die Preise der Kunstdüngemittel, Geräte und Maschinen sich gleichbleiben, so steigt das zulässige Maß an Handarbeit und an Lohn bei der Viehhaltung, während es beim Getreidebau gleichbleibt. Die Viehwärterlöhne müssen dann zunächst schneller steigen als die Löhne der Gutstagelöhner, weil die Nachfrage nach Viehwärtern besonders wächst. Mit der Zeit muß das allerdings auf die Löhne der Gutstagelöhner zurückwirken; auch diese müssen steigen, während sich die Lohnsteigerung der Viehwärter verlangsamt.

Mangel an Handarbeitskräften bedeutet in der Landwirtschaft nichts als eine unvollkommene Ausnutzungsmöglichkeit der Spannung zwischen Erzeugnispreisen und Preisen der käuflichen Erzeugungsmittel des Landwirtes. Leutenot ist also stets etwas Relatives und bei aufsteigender Entwicklung etwas Chronisches und um so fühlbarer, je größer der Aufschwung ist, den die Landwirtschaft nimmt. Noch nie zuvor sind in der Landwirtschaft der Erde so viel Menschen tätig gewesen wie kurz vor Ausbruch des Krieges, und doch war der Mangel an Menschen noch nie so groß wie in dieser Zeit, weil Verkehrsmittel und Technik dem Menschen noch niemals solche Möglichkeiten der Bodenausnutzung vor Augen geführt, wie sie es in der Neuzeit getan hatten. Noch nie war die Zahl der in der Landwirtschaft beschäftigten Menschen daher so hinter den Möglichkeiten zurückgeblieben. Noch in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts schickte Schweden eine große Zahl von Viehpflegern, Molkereimädchen und anderen Arbeitskräften nach Deutschland. Kurz vor dem Kriege holte es galizische und russische Wanderarbeiter in beträchtlicher Zahl zu viel höheren Löhnen. Dieser Umschwung ist durch den außerordentlichen Aufschwung zu erklären, den die Landwirtschaft besonders in der Provinz Schonen genommen hat. Noch niemals ist deshalb auch die in Geld gemessene Höhe des Lohnes ein so schlechter Maßstab für die Anwendbarkeit eines

steigenden Maßes von Handarbeit, „einer steigenden Arbeitsintensität“ gewesen wie kurz vor dem Kriege, und ähnliches gilt auch heute noch.

Niedrige Löhne können dem Landwirte als Unternehmer wenig nützen, wenn er für seine Erzeugnisse sehr niedrige Preise bekommt und eine mangelhafte Technik die Erntemengen, die sich vom Hektar mit Hilfe der Arbeit gewinnen lassen, niederhält. Die Aufwendung hoher Löhne kann dem Landwirte dagegen hohe Gewinne bringen, wenn er hohe Preise für seine Erzeugnisse bekommt, Geräte, Maschinen, Kunstdünger, Kraftfutter billig sind und eine vollkommene Technik des Landbaues sowie eine gründliche praktische und wissenschaftliche Ausbildung ihn lehren, vom Hektar Landes hohe Erntemassen zu gewinnen.

Immer ist es also die verhältnismäßige Höhe der Löhne, welche die zulässige Arbeitsintensität bestimmt, niemals die absolute Höhe derselben. Wir wollen uns das wieder an einer Reihe von Beispielen noch näher klarmachen, welche uns zugleich zeigen sollen, wie der Landwirt die Fragen des zulässigen Arbeitsaufwandes auf die einzelnen Betriebszweige und Betriebsmaßnahmen zuzuschneiden hat.

Der erste Schritt ist hier wieder die Schaffung von Vorstellungen über das bei den einzelnen Kulturarten und Kulturen auf der Flächeneinheit Landes zu leistende Arbeitsmaß, gemessen an Arbeitstagen, und im Anschluß daran Klarstellung, wie mit diesem Arbeitsmaß bei verschieden hohem Tagelohn die auf den Hektar oder Viertelhektar entfallenden Arbeitskosten wachsen. Das Grundsätzliche erkennt man aus folgender Tabelle:

Der Rohertrag von ¼ ha wird belastet durch die Handarbeitskosten:

Wenn die Zahl der aufgewendeten Arbeitstage beträgt:	Wenn der Lohn je Tag ausmacht in Mark:											
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk	Mk.
6	48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114
7	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133
8	64	72	80	88	96	108	112	120	128	136	144	152
9	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153	162	171
10	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190
11	88	99	110	121	132	143	154	165	176	187	198	209
12	96	108	120	132	144	156	168	180	192	204	216	228

Der zweite Schritt ist dann eine Betrachtung darüber, wieweit die Handarbeitskosten den naturalen Ernteertrag bei verschiedener Höhe desselben belasten.

Die folgende Tabelle zeigt, wie wenig es auf einen Mehraufwand an Lohn ankommt, sofern es nur gelingt, den Ernteertrag merklich zu heben.

Die Handarbeitskosten betragen je Zentner der Getreideernte bei einem Lohne von 15 Mk. für den Arbeitstag, wenn je ¼ ha an Zentnern geerntet wird, und an Arbeitstagen entfallen:

Zahl der Handarbeitstage auf ¼ ha:	Ernteertrag auf ¼ ha in Zentnern:					
	6	8	10	12	14	16
	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
6	15,—	11,25	9,—	7,50	6,43	5,63
7	17,50	13,13	10,50	8,75	7,50	6,56
8	20,—	15,—	12,—	10,—	8,57	7,50
9	22,50	16,88	13,50	11,25	9,64	8,44
10	25,—	18,75	15,—	12,50	10,71	9,38
11	27,50	20,63	16,50	13,75	11,78	10,31
12	30,—	22,50	18,—	15,—	12,85	11,25

Kostet das Hacken des Getreides je Viertelhektar 15 Mk., so müssen zur Deckung dieser Kosten an Getreide auf genannter Fläche mehr geerntet werden bei einem Getreidepreise:

von 10 Mk. = 150,00 Pfund
„ 20 „ = 75,00 „
„ 30 „ = 50,00 „
„ 40 „ = 37,50 „
„ 50 „ = 30,00 „
„ 60 „ = 25,00 „
„ 70 „ = 21,43 „
„ 80 „ = 18,75 „
„ 90 „ = 16,67 „

Daß es im allgemeinen, namentlich auf schwereren und stark zur Verunkrautung neigenden Böden, besonders wenn es auch an der erforderlichen Düngung nicht fehlt, leicht ist, diese Mengen an Getreidekörnern durch eine Handhacke mehr zu gewinnen, ist nicht schwer einzusehen. Ja man kann sagen, daß auf genannten Böden eine ordentliche Düngung sich überhaupt nur bezahlt macht, wenn der Erfolg durch Handhacken sichergestellt wird.

In der nächsten Tabelle ist statt einer wechselnden Zahl von Arbeitstagen der Getreidepreis als veränderlich eingesetzt, zudem erscheinen die Handarbeitskosten hier nicht in absoluten Zahlen, sondern in Anteilen des Ernteertrages, weil so der Einfluß eines höheren Naturalertrages und Getreidepreises auf das zulässige Maß von Handarbeit augenfälliger wird.

Die Handarbeitskosten verschlingen bei einem Arbeitsaufwande von acht Arbeitstagen je ¼ ha und einem Lohne von 15 Mk. auf den Arbeitstag von dem Werte der Ernte, wenn Getreidepreis und Getreideernte ausmachen:

Getreidepreis für einen Zentner:	Ernteertrag auf ¼ ha in Zentnern:					
	6	8	10	12	14	16
Mk.	%	%	%	%	%	%
10	200	150	120	100	86	75
20	100	75	60	50	43	38
30	67	50	40	33	29	25
40	50	38	30	25	23	19
50	40	30	24	20	17	15
60	33	25	20	17	14	13
70	29	21	17	14	12	11

Die nächste Tabelle zeigt dasselbe Bild in bezug auf das Mähen, Binden und Aufsetzen des Getreides. Einer weiteren Erklärung bedarf diese Tabelle nicht.

Die Kosten des Mähens, Bindens und Aufstellens verschlingen vom Werte der Roggenernte bei einem Roggenpreise von 60 Mk., einem Roggenstrohpreise von 18 Mk. und einem Korn-Strohverhältnis von 1 : 2:

Wenn für Mähen, Binden und Aufstellen bezahlt wird je ¼ ha:	Wenn der Körnerertrag auf ¼ ha ausmacht in Zentnern:						
	6	7	8	9	10	11	12
Mk.	%	%	%	%	%	%	%
4	0,69	0,60	0,52	0,46	0,42	0,38	0,35
6	1,04	0,89	0,78	0,69	0,63	0,57	0,52
8	1,39	1,19	1,04	0,93	0,83	0,76	0,69
10	1,74	1,49	1,30	1,16	1,04	0,95	0,87
12	2,08	1,79	1,56	1,39	1,25	1,14	1.04
14	2,43	2,08	1,82	1,62	1,46	1,32	1,22
16	2,78	2,38	2,08	1,85	1,67	1,51	1,39
18	3,13	2,68	2,34	2,08	1,88	1,70	1,56
20	3,47	2,98	2,60	2,31	2,08	1,89	1,74

Wie stark die Lohnsteigerung ohne Verminderung des Reinertrages sein kann, wenn nur die Preise der Erzeugnisse entsprechende sind, das zeigt die nächste Tabelle, bei welcher angenommen ist, daß die ganze vorausgesetzte Preissteigerung ausschließlich dem Arbeiter zugute kommt.

Beträgt der Arbeitsaufwand auf ¼ ha Getreidelandes = 8 Arbeitstage, so kann der Tagelohn unter sonst gleichen Verhältnissen ohne Rückgang des Reinertrages steigen um Pfennige:

Wenn der Getreidepreis je Zentner steigt um:	Wenn der Rohertrag auf ¼ ha beträgt in Zentnern:				
	8	9	10	11	12
Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
0,50	0,50	0,56	0,63	0,69	0,75
1,—	1,—	1,13	1,25	1,38	1,50
2,—	2,—	2,25	2,50	2,75	3,—
4,—	4,—	4,50	5,—	5,50	6,—
6,—	6,—	6,75	7,50	8,25	9,—
8,—	8,—	9,—	10,—	11,—	12,—
10,—	10,—	11,25	12,50	13,75	15,—

Beträgt der Arbeitsaufwand beim Zuckerrübenbau je ¼ ha = 20 Arbeitstage und stellt sich der Durchschnittsertrag der Zuckerrüben auf dieser Fläche auf 150 Zentner, so kann der Tagelohn unter sonst gleichen Verhältnissen für jede Mark, welche die Rüben mehr kosten, um 7½ Mk. steigen ohne daß der Reinertrag des Rübenbaues zurückgeht. Eine Preissteigerung der Zuckerrüben um 3 Mk. je Zentner würde also unter sonst völlig gleichbleibenden Verhältnissen in unserem Beispiele eine Lohnsteigerung von 22½ Mk. pro Arbeitstag ausgleichen. Betrüge die Preissteigerung der Rüben 3 Mk. je Zentner, die Lohnsteigerung aber nur 12½ Mk., so würde unter sonst gleichen Verhältnissen der Reinertrag der Rübenfläche um 10 × 20 = 200 Mk. pro ¼ ha wachsen. Sind die übrigen Unkosten nicht gleichbleibend, sondern ebenfalls steigend, so würden diese 200 Mk. zur Deckung der Preissteigerung der übrigen Unkosten zur Verfügung stehen.

Ähnlich wie beim Fruchtbau ist naheliegenderweise die Betrachtung auch für die Nutzviehhaltung anzustellen. Zur Erläuterung bringe ich zunächst eine Tabelle über die Kosten der Stallschweizer bei verschiedenem Lohn derselben und bei verschiedenem Milchertrage der Milchkühe. (Siehe Tabelle S. 289.)

Eine Steigerung des Stallschweizerlohnes von 100 auf 190 Mk. belastet also den Liter Milch bei einem Jahresertrage der Kuh:

von 2000 l um 4,50 Pf.
„ 3000 l „ 3,00 „
„ 4000 l „ 2,25 „

Um diese Steigerung des Stallschweizerlohnes von 30 auf 40 Mk.

Die Stallschweizerkosten betragen je Liter Milch, wenn Lohn der Schweizer und Milchertrag betragen:

Milchertrag je Kuh und Jahr:	Jahreslohn der Stallschweizer je Kuh und Jahr in Mark:							
	40	70	100	130	160	190	220	250
Liter	Pf.	Pf.	Pf.	Pf.	Pf	Pf.	Pf.	Pf.
2000	2,—	3,50	5,—	6,50	8,—	9,50	11,—	12,50
2200	1,81	3,18	4,55	5,91	7,27	8,64	10,—	11,36
2400	1,67	2,92	4,17	5,42	6,67	7,92	9,17	10,42
2600	1,53	2.69	3,85	5,—	6,15	7,31	8,46	9,62
2800	1,42	2,50	3,57	4.64	5,71	6,78	7,86	8,93
3000	1,33	2,33	3,33	4,33	5,33	6,33	7,33	8,33
3200	1,25	2.19	3,13	4,06	5,—	5,94	6,88	7,81
3400	1,17	2,06	2,94	3,82	4,71	5,59	6,50	7,35
3600	1,11	1,94	2,78	3,61	4,45	5,28	6,11	6,95
3800	1,05	1,84	2,63	3,50	4,21	5,—	5,79	6,58
4000	1,—	1,75	2,50	3,25	4,—	4,75	5,50	6,25

je Kuh und Jahr aufzuwiegen, muß der Milchpreis unter sonst gleichen Verhältnissen je Liter steigen bei einem Jahresertrage der Kuh von:

2000 l um 4,50 Pf.
2500 l „ 3,64 „
3000 l „ 3,00 „
3500 l „ 2,67 „
4000 l „ 2,25 „

Daß eine Lohnsteigerung der Schweizer um 90 Mk. je Kuh und Jahr schon eine sehr beträchtliche ist, braucht wohl kaum erwähnt zu werden.

Wenn eine Steigerung des Milchpreises durch eine Steigerung der Schweizerlöhne völlig aufgesogen werden soll, so muß der Schweizerlohn je Kuh und Jahr steigen um:

Bei einer Steigerung des Milchpreises je Liter um:	Wenn der Jahresertrag einer Kuh beträgt in Litern:				
	2000	2500	3000	3500	4000
Pf.	Mk.	Mk.	Mk	Mk.	Mk.
10	200	250	300	350	400
20	400	500	600	700	800
30	600	750	900	1050	1200

Bei 100 Kühen mit einem durchschnittlichen Jahresertrage der Kuh von 3000 l Milch macht eine Preissteigerung der Milch um $3\frac{1}{3}$ Pf. 10000 Mk. aus. Die Verdoppelung eines Lohnes der Stallschweizer von

100 auf 200 Mk. je Kuh und Jahr würde in diesem Falle bei 100 Kühen ebenfalls genau 10000 Mk. Lohnsteigerung bedeuten. Die Preissteigerung der Milch um $3\frac{1}{3}$ Pf. würde diese Lohnsteigerung also gerade ausgleichen.

Gelingt es, durch Anstellung von Stallschweizern den Milchertrag zu heben, so würden dadurch an Mehrkosten gedeckt werden können bei einem Viehstapel von 100 Kühen:

Wenn der Mehrertrag je Kuh und Jahr ausmacht:	Wenn der Milchpreis beträgt in Pfennigen:									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Liter	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
100	1 000	2 000	3 000	4 000	5 000	6 000	7 000	8 000	9 000	10 000
200	2 000	4 000	6 000	8 000	10 000	12 000	14 000	16 000	18 000	20 000
300	3 000	6 000	9 000	12 000	15 000	18 000	21 000	24 000	27 000	30 000
400	4 000	8 000	12 000	16 000	20 000	24 000	28 000	32 000	36 000	40 000
500	5 000	10 000	15 000	20 000	25 000	30 000	35 000	40 000	45 000	50 000

Sind die Mehrkosten der Stallschweizer geringer, so ist der Unterschied Verdienst.

Um auch zu zeigen, wie die Kosten einer einzelnen Arbeit bei der Viehpflege den Naturalrohertrag sehr verschieden belasten, wenn letzterer sowohl wie der Arbeitslohn verschieden hoch ausfällt, wähle ich als Beispiel das Melken.

Die Kosten des Melkens verschlingen vom Werte der Milch, wenn die Kuh jährlich 3000 l Milch liefert und

wenn der Milchpreis beträgt je Liter:	wenn der Melkerlohn ausmacht je Liter in Pfennigen:								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pf.	%	%	%	%	%	%	%	%	%
10	10,—	20,—	30,—	40,—	50,—	60,—	70,—	80,—	90,—
20	5,—	10,—	15,—	20,—	25,—	30,—	35,—	40,—	45,—
30	3,—	6,—	9,—	12,—	15,—	18,—	21,—	24,—	27,—
40	2,50	5,—	7,50	10,—	12,50	15,—	17,50	20,—	22,50
50	2,—	4,—	6,—	8,—	10,—	12,—	14,—	16,—	18,—
60	1,67	3,33	5.—	6,67	8,33	10,—	11,67	13,33	15,—
70	1,43	2,86	4,29	5,71	7,14	8,57	10,—	11,43	12,86
80	1.25	2,50	3.75	5,—	6,25	7,50	8,75	10.—	11,75
90	1,11	2,22	3,33	4,44	5,56	6,67	7,78	8,89	10,—
100	1,—	2,—	3,—	4,—	5,—	6,—	7,—	8,—	9,—

Es dürften damit der Beispiele genug sein, welche zeigen, daß derjenige Landwirt ein schlechter Rechner ist, welcher das zulässige Arbeitsmaß nur nach der Lohnhöhe bemessen will. Bei Leuten, die das tun,

kommen in der Regel nicht nur die Arbeiter zu kurz, sondern sie selbst fahren am allerschlechtesten dabei.

Die angeführten Beispiele werden auch genügen, um zu zeigen, in wie hohem Maße die Arbeitsintensität der Landwirtschaft von den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel abhängig ist. Die Beispiele zeigen weiter, wie jeder Aufwand für sich und doch auch wieder im ganzen Rahmen des Betriebes zu erwägen ist, und daß es dabei darauf ankommt, die zweckmäßigsten äußersten Grenzen herauszufinden. Bestimmt werden diese Grenzen aber nicht nur durch die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel, sondern daneben durch das Maß der Zweckmäßigkeit, welches man bei der Abstimmung der Aufwendungen zueinander zu erreichen weiß. Wirkungsverhältnis und Preise zusammen bestimmen also den jeweilig zulässigen Intensitätsgrad der Landwirtschaft. Gefunden kann die richtige Intensitätsstufe der Landwirtschaft aber nur derart werden, daß man sie bei jeder einzelnen Maßnahme zu erreichen sucht. Bei jeder einzelnen Maßnahme handelt es sich darum, die äußerst zulässige Intensitätsgrenze zu finden. Glückt das bei allen Maßnahmen, so muß auch der erreichte Gesamterfolg der unter den gegebenen natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen denkbar günstigste sein. Wir werden in den folgenden Kapiteln das noch näher erläutert und bestätigt finden.

J. Die Betriebsmittelausnutzung im Vergleiche zur Bodenausnutzung auf verschiedenen Entwicklungsstufen.

Die Wichtigkeit der Betriebsmittelausnutzung einerseits und der Bodenausnutzung anderseits steht nicht auf allen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft im gleichen Verhältnis. Dort, wo der Boden teuer ist, muß die Frage seiner Ausnutzung wichtiger sein als dort, wo er billig ist.

Dort, wo der Bodenpreis hoch und im Vergleiche zu ihm die menschlichen Arbeitskräfte und Inventargüter, wie Geräte, Maschinen, Vieh und Hilfsstoffe, im Preise niedrig stehen, da muß die Frage der Ausnutzung dieser Betriebsmittel gegenüber der Bodenausnutzung zurückstehen.

Sind Löhne und Inventarpreise aber im Vergleich zu den Bodenpreisen hoch, so muß die Betriebsorganisation vornehmlich auf Ausnutzung der menschlichen Arbeitskräfte und der Inventargüter zugeschnitten werden.

Sind die Bodenpreise hoch, Lohn und Inventarpreise im Vergleich dazu niedrig, so müssen Betriebsformen entstehen, welche, auf den



Hektar Landes bezogen, unter Drangabe von verhältnismäßig viel Arbeit und Kapital eine hohe Bodenausnutzung gestatten. Liegen die Verhältnisse umgekehrt, so müssen Betriebsformen herrschen, welche unter Drangabe von viel Boden eine hohe Ausnutzung der aufgewendeten Arbeit und des aufgewendeten Kapitals ermöglichen.

Nun liegt aber auf niedrigster Entwicklungsstufe der Landwirtschaft die Sache so, daß der unkultivierte Boden an sich überhaupt noch keinen Preis und damit auch keinen Wert hat [1]). Unkultivierter jungfräulicher Boden ist hier in Übermaß vorhanden. Erst wenn mit dem Boden Urbarmachungsarbeiten oder der Vorteil von Wegebauten, Eisenbahnen oder ähnlichem untrennbar verbunden sind, bekommt der Boden einen Preis und damit einen Wert, und zwar zunächst einen niedrigen Preis, der erst im Laufe der Entwicklung immer mehr anwächst, so daß die Frage der Bodenausnutzung immer wichtiger wird. Auf niedrigster Entwicklungsstufe der Landwirtschaft muß es dem Landwirte demnach ausschließlich darauf ankommen, die dem Boden einverleibte Arbeit, das auf ihm in Anwendung gebrachte Inventar zu einer möglichst hohen Ausnutzung und damit Verwertung zu bringen. Der Reinertrag der ganzen Landgutswirtschaft stellt hier ausschließlich Inventarzins einschließlich Zins des Feldinventars vor. Der Rohertrag aber enthält nichts als diesen Zins nebst Vergütung der aufgewendeten Arbeit. Auch dort aber, wo der Boden an sich bereits einen niedrigen Preis und Wert erlangt hat, überwiegt die Wichtigkeit, aufgewendete Arbeitskraft und aufgewendetes Inventar durch eine möglichst hohe Erntemasse bezahlt zu erhalten. Das Interesse an einem hohen Ertrage von der Flächeneinheit Landes tritt dagegen noch ganz zurück.

Wie durchschlagend sich aber im Laufe der Entwicklung diese Verhältnisse ändern, das wollen wir uns zunächst an einigen Beispielen klarmachen. Voran stelle ich einige Zahlen über das Verhältnis von Landpreisen zu den Viehpreisen.

Landpreise im Verhältnis zu den Viehpreisen.

Für einen Zugochsen konnte man vor dem Kriege an gutem Lehmboden kaufen:

---

[1]) Werte sind nichts als geschätzte erzielbare oder zu zahlende Preise. Erst entsteht der Preis, dann der Wert. Mit dem Preise verschwindet deshalb auch der Wert. Preis und Wert sind nichts als volkswirtschaftliche Erscheinungen, die von Nachfrage und Angebot getragen werden. Näheres über diese Wertlehre ist in meinem Lehrbuche „Die Beurteilung von Landgütern und Grundstücken" nachzulesen.

1. in Argentinien, ungefähr 150 km von der Bahn, annähernd 20 ha,
2. in der südrussischen Steppe, 100 Werst von der Bahn, annähernd 2 ha,
3. in der Rheinebene 0,1 ha.

Um 1 ha guten Lehmbodens zu kaufen, brauchte man vor dem Kriege an geschorenen Schafen:

in den abgelegenen Weidegegenden Australiens ungefähr 2 Schafe,
in der Rheinebene ungefähr . . . . 150 „

Noch drastischer wird der Gegensatz, wenn man nicht Viehpreis und Landpreis, sondern Maschinen- und Landpreis miteinander vergleicht, denn Vieh kann überall auf dem Boden selbst gewonnen werden und überall hinmarschieren, was für Maschinen nicht zutrifft, deshalb auch hier einige Vergleichszahlen:

Um 1 ha guten Lehmbodens erstehen zu können, brauchte man vor dem Kriege:

in der Rheinebene den Preis von ungefähr 130 Kolonistenpflügen,
in den abgelegensten Weizengegenden Argentiniens den Preis von einem Kolonistenpflug.

In Deutsch-Südwestafrika war vor dem Kriege noch viel Land zu haben, das man je Hektar mit dem Lohn eines Arbeitstages kaufen konnte; in der Rheinebene mußte dagegen ein Gutstagelöhner über drei Jahre arbeiten, um an Lohn den Preis eines Hektar guten Bodens zu verdienen.

Auf niedriger Entwicklungsstufe der Landwirtschaft muß man so viel Boden in Nutzung nehmen, daß Arbeit und Inventar dabei ganz für sich betrachtet, einen möglichst hohen Naturalrohertrag, eine möglichst große Erntemasse abwerfen. Ob hierbei viel unkultivierter Boden darauf geht oder wenig, ist hier gänzlich nebensächlich, wenn nur das erstgenannte Ziel erreicht wird.

Tatsächlich bringen aber ein bestimmtes Maß aufgewendeter Arbeit und eine bestimmte Menge von aufgewendetem Inventar[1]) bis zu einer bestimmten Grenze eine um so größere Erntemenge, je größer die Bodenfläche ist, auf der beide verwendet werden. Ein Hirte kann z. B. bis zu einer bestimmten Grenze um so mehr Vieh und dieses um so besser halten, je größer die ihm zur Verfügung stehenden Weideflächen sind. Er gewinnt also auch mit seiner Arbeitskraft um so mehr Vieh

[1]) Nicht zu verwechseln mit einer bestimmten Menge von Arbeitslohn oder von Inventarwerten oder Inventarunterhaltungskosten. Nicht der Geldaufwand, sondern der Naturalaufwand steht in Frage.



oder Vieherzeugnisse, je größer die Bodenfläche ist, auf die sich seine Arbeitsleistung erstreckt. Hat man so viel gute Wiesen zur Verfügung, daß man dieselben bloß zu mähen braucht, so gewinnt man jeden Zentner Heu mit einem geringeren Arbeitsaufwande, als wenn man eine intensive Wiesenkultur betreiben muß. Ist der Wald so groß, daß man zur Deckung seines Holzbedarfes dauernd nur zu plentern braucht, so gewinnt man jeden Balken mit viel weniger Arbeit als bei intensiver Waldkultur mit Kahlschlag und Aufforstungen. Sind die als Acker geeigneten, zur Verfügung stehenden Bodenflächen so groß, daß man zur Ausnutzung seiner Arbeitskräfte nur besten Boden und diesen auch nur in einem periodischen Wechsel mit Weidenutzung zu bebauen braucht, so kann man große Mengen von Ackerfrüchten mit einem verhältnismäßig sehr geringen Maße an Handarbeit, Spannarbeit und Inventar gewinnen. Jedem einzelnen aufgewendeten Arbeitstage und Inventarstücke steht also eine verhältnismäßig große Zentner- oder Pfundzahl von gewonnenen Getreidekörnern gegenüber. Umgekehrt muß demnach auch auf den einzelnen Zentner des geernteten Getreides eine sehr geringe Zahl von Arbeitstagen und ein geringes Maß von Inventar entfallen. Es steigt also die mit Hilfe einer bestimmten Menge von Arbeitskraft und Inventar erzielbare Erntemenge bis zu einer bestimmten Grenze mit dem Umfange der durch sie befruchteten Bodenflächen. Es wächst also bis zu einer bestimmten Grenze die Erntemenge, welche eine bestimmte Menge von Arbeit und Kapital hervorbringt, um so mehr, je weniger Arbeit und Inventar auf den einzelnen Hektar Landes entfallen, je „extensiver" gewirtschaftet wird. Dieser Lehrsatz: **„Arbeit und Inventar sind, für sich betrachtet, in der Landwirtschaft bis zu einer bestimmten Grenze um so hervorbringender (produktiver), je extensiver die Betriebsweise ist"**, hat für uns die größte Bedeutung. Allerdings hat dieses Extensivieren oder Ausdehnen der Verwendung einer gegebenen Menge von Arbeitskraft und von Inventar auch seine Grenze, von der ab es unvorteilhaft wird. Der Herdenbesitzer hat nur so weit ein Interesse am Weidelande, wie er es zur günstigsten Ausnutzung seiner Herden gebrauchen kann. Das bloße Hin- und Hertreiben des Viehes hat ja keinen Zweck, schmälert den Ertrag, statt ihn zu steigern. Auch die Menge Vieh, die ein Mann hüten kann, ist begrenzt, woraus sich dann von selbst ergibt, daß auch die Weideflächen, die ein Hirte zu nutzen imstande ist, begrenzt sein müssen. Innerhalb dieser Grenzen muß er seine Arbeitskraft zusammenhalten. — Auf den Wiesen noch weniger Arbeit aufzuwenden, als das von Natur hervorgebrachte Gras zu mähen und als Heu einzuernten, ist nicht zulässig. Sie nur zu mähen und dann das Gras liegen zu lassen, wäre töricht. Mit weniger Arbeit als mit Holzfällen und Holzeinfahren läßt sich der Wald nicht nutzen, es sei



denn, daß man ihn nur als Jagdrevier betrachtet. Auch beim Ackerlande ist ein bestimmtes Mindestmaß an Arbeit und Inventar aufzuwenden, wenn demselben überhaupt ein Ertrag abgerungen werden soll. Man muß den Boden mindestens notdürftig für die Saat vorbereiten, die Saat selbst dem Boden einverleiben und das Gewachsene einernten. Es ist nicht angängig, nur die eine oder nur die andere dieser Arbeiten zu verrichten. Nur pflügen und nicht säen, hat keinen Zweck, und ernten, ohne zu säen, gelingt nicht. Was aber gelingt, ist eine Einschränkung aller genannten Arbeiten auf ein Mindestmaß, bei dem die Ernte noch sichergestellt ist, eine Einschränkung, die dann zugleich die Bewirtschaftung verhältnismäßig großer Bodenflächen mit einer geringen Menge von Arbeitskraft und Inventar verbürgt. Die Erntemasse, die man für einen bestimmten Aufwand an Arbeit und Inventar bekommt, ist dann die denkbar größte. Man pflügt z. B. nur einmal, weil 20 ha, einmal gepflügt, mehr Weizen bringen, als 10 ha zweimal gepflügt. Man eggt nur einen Strich, weil hier dasselbe richtig ist. Aber selbst die Güte dieser Arbeiten darf unter ein bestimmtes Maß nicht sinken, weil sich das aufgewendete Saatgut sonst zu schlecht bezahlt macht. Das Saatgut bringt ja bekanntlich einen um so höheren Ertrag, je besser die Bodenbearbeitung unter sonst gleichen Verhältnissen ist. Was aber von der Bodenbearbeitung gilt, das ist auch für die Düngung zutreffend. Entgehen kann man der Notwendigkeit der Bodendüngung, solange noch jungfräulicher Boden reichlich zur Verfügung steht. Statt Dünger auszufahren, pflügt und bestellt man entsprechend größere Bodenflächen und muß dabei zu einem viel höheren Getreideertrage für Arbeit und Inventar kommen, als wenn man weniger Land bestellen und dafür einen Teil der Arbeitskraft für Düngerfahren, Düngerbreiten usw. verwenden wollte. Weiter muß daran erinnert werden, daß das Mindestmaß an Arbeit und Inventar, das bei den einzelnen Kulturarten zur Gewinnung eines Ernteertrages aufgewendet werden muß, sehr verschieden groß ist. Am geringsten ist es — wie wir früher sahen — auf der Weide, am höchsten auf dem Ackerlande bzw. auf dem Gartenlande. Demzufolge kann der einzelne Mensch auch sehr viel größere Weideflächen in Nutzung nehmen als Ackerflächen und sehr viel größere Ackerflächen als Gartenflächen.

Bei jeder einzelnen Kulturart, also bei Acker, Wiese, Weide und Wald, belohnt aber die bei ihr noch eben zulässige extensivste Betriebsform Arbeit und Inventaraufwand mit der größten Erntemasse. Zieht man nicht die einzelne Kulturart, sondern Landgüter mit einem wechselnden Kulturartenverhältnis in Betracht, so muß man sagen, daß deren wirklich erreichter Intensitätsgrad, also die Höhe des Gesamtaufwandes, in erster

Linie von dem jeweiligen Kulturartenverhältnis abhängt. Je mehr das Wiesenland die Weide und je mehr das Ackerland Weide und Wiese verdrängen, desto mehr steigt der gesamte Betriebsaufwand, desto intensiver wird die Landgutswirtschaft.

Da weiter das Kulturartenverhältnis nicht allein von wirtschaftlichen, sondern auch von natürlichen Momenten abhängt, so ergibt sich, daß der Einfluß der wirtschaftlichen Verhältnisse auf die Betriebsintensität der Landwirtschaft mit Erfolg nur dann studiert werden kann, wenn man die einzelne Kulturart für sich betrachtet oder von einem gleichbleibenden Kulturartenverhältnis ausgeht. Umgekehrt kann auch der Einfluß der natürlichen Verhältnisse auf das gegenseitige Verhältnis der Kulturarten nur dann richtig erkannt werden, wenn man bestimmte wirtschaftliche Entwicklungsstufen voraussetzt [1]). Steigert man den Aufwand an Arbeit und Inventar in einem Betriebe mit gleichbleibendem Kulturarten- und Anbauverhältnis der Ackerfrüchte, so muß die auf die Einheit des Aufwandes erzielte Erntemasse bald sinken. Ändert man das Kulturartenverhältnis derart, daß man Wiesen und Weiden in Ackerland verwandelt, so steigen die Mindestansprüche an Arbeitskraft und Inventar. Zugleich steigt aber auch das Maß an Arbeitskraft und Inventargütern, welches man mit Vorteil aufwenden kann und anwenden muß. Dessenungeachtet sinkt aber der Naturalertrag, den die Einheit der Arbeitsleistung und die Einheit der Inventarstücke liefern. Die extensivste, noch eben zulässige Wirtschaftsweise bleibt also diejenige, welche für

[1]) Will man den Intensitätsgrad der Landwirtschaft bei verschiedenen Wirtschaftsformen (Wirtschaftssystemen) untersuchen, so muß man zuerst klarstellen, wieweit bei diesen das Kulturartenverhältnis Wandlungen unterliegt. Zweitens muß man dann für jede einzelne Kulturart ermitteln, wieweit das zu leistende Arbeitsmaß und die erforderlichen Inventarmengen Unterschiede aufweisen. Untersuchungen, welche dagegen Betriebe mit dem verschiedensten Kulturartenverhältnis jedes einzelnen Wirtschaftssystems und noch dazu in geringer Zahl in einen Topf werfen, sind wertlos. Zu einer völligen Entgleisung aber werden sie, wenn sie den Aufwand nicht in natura, sondern in Geld messen. Arbeits-, Inventar- und Düngeraufwand können bei gleichem Geldaufwande sehr verschieden sein. Einem höheren Geldaufwande kann ein geringerer Naturalaufwand, einem größeren Naturalaufwande ein geringerer Geldaufwand gegenüberstehen. Sinkende Preise der Erzeugungsmittel lösen einen höheren Naturalaufwand aus. Der Geldaufwand steigt dabei erst, wenn der Naturalaufwand, also die Betriebsintensität, stark in die Höhe schnellt. Wir kommen im weiteren Verlauf unserer Betrachtungen hierauf noch zurück. Es ist viel Tinte und Papier und viel Arbeitskraft für betriebswissenschaftliche Arbeiten über die Fragen der Betriebsintensität der Landwirtschaft vergeudet worden, weil es an der nötigen Klarheit in diesen Grundvorstellungen mangelte.

die Einheit des Arbeits- und Inventaraufwandes den höchsten Naturalrohertrag, die höchste Erntemasse verbürgt.

Änderung des Kulturartenverhältnisses, insbesondere Ausdehnung des Ackerlandes und Änderung des Anbauverhältnisses der Ackerfrüchte, insbesondere Ausdehnung des Hackfruchtbaues sind aber die Mittel, die dafür zu sorgen haben, daß die bei steigendem Aufwande dem einzelnen Arbeitstage und der Einheit des Inventaraufwandes gegenüberstehende Erntemasse sich möglichst langsam vermindert.

Wie aber steht es nun mit der „auf die Einheit der Bodenfläche" bei verschieden hohem Aufwande erzielbaren Erntemasse? Es ist leicht einzusehen, daß hier die Sache umgekehrt liegt. Bis zu einer bestimmten Grenze muß die gleiche Fläche Landes einen um so höheren Ernteertrag liefern, je höher der Aufwand an Arbeit und Kapital ist, der auf sie entfällt. Je besser der Boden bearbeitet, gedüngt, besät und abgeerntet wird, desto größer muß bis zu einer bestimmten Grenze die unter sonst gleichen Verhältnissen erzielbare Erntemasse werden.

Die Bodenausnutzung fordert also intensiven Betrieb, Arbeits- und Inventarausnutzung fordern dagegen extensiven Betrieb. Da nun aber sowohl Boden als auch Arbeit und Kapital zum landwirtschaftlichen Betriebe nötig sind, so müssen beide Interessengegensätze einen Vergleich schließen. Für den Ausfall dieses Vergleiches muß aber das Verhältnis zwischen den Bodenpreisen einerseits und den Preisen von Arbeit und Inventar anderseits den Ausschlag geben. **Je teurer der Boden im Verhältnis zum Preise von Arbeit und Inventar wird, desto intensiver muß man wirtschaften. Je teurer Arbeit und Inventar im Verhältnis zum Bodenpreise ausfallen, desto extensiver muß gewirtschaftet werden.** Der Einfluß einer verschiedenen Tüchtigkeit des Landwirtes ist dabei allerdings nicht berücksichtigt, sondern diese ist stets als gleichbleibend angenommen.

Die Grundlehren von der zweckmäßigsten Betriebsintensität sind also außerordentlich einfache. In dieser Einfachheit liegt die Gewähr für ihre Richtigkeit. Trotzdem ist man bislang zur Klarheit über dieselben nicht durchgedrungen. Man hat in der Landwirtschaftslehre immer nur vom Bodenertrage geredet und einen hohen Ertrag vom Hektar Landes als das Ziel aller Landwirtschaft hingestellt. In Wirklichkeit ist das Ziel ein ganz anderes. Sieht man von der Bedeutung des Landgutes als Wohnsitz einmal ab und betrachtet dasselbe mit Thaer lediglich als Mittel, Geld zu verdienen, so ist es Aufgabe des Landwirtes, sämtliche im Betriebe arbeitenden Kapitalien zu einer möglichst hohen Ausnutzung und damit Verzinsung zu bringen und nicht nur das Bodenkapital. Tritt das Bodenkapital gegenüber den

für Arbeit und Inventar aufgewendeten Kapitalien zurück, so haben letztere den Betrieb vornehmlich zu beherrschen. Nur der extensive Betrieb kann dann hohe Kapitalzinsen für alle im Betriebe steckenden Kapitalien abwerfen. Wird der Boden immer teurer, während, im Vergleich dazu, Arbeit und Inventar billig werden, dann hat das Bodenkapital den Ausschlag zu geben. Nur ein Aufwand von viel Arbeit und Inventar kann dann eine hohe Bodenausnutzung und damit Verzinsung des schwerwiegenden Bodenkapitals bringen. An Bodenkapitalzins wird dabei mehr gewonnen, als an Arbeitskosten und Inventarzins verloren geht. Intensiver Betrieb wird damit zur Parole der Landwirtschaft. Die wichtigste Frage der Landwirtschaft auf allen ihren Entwicklungsstufen bleibt aber die, wie die Ausnutzung des Bodens einerseits und die Ausnutzung der Arbeitskräfte und des Inventars anderseits derart zu vereinen sind, daß sich Boden- und Inventarkapital zusammengenommen am höchsten verzinsen. Jede Entwicklungsstufe der Landwirtschaft muß dabei ihre besondere Intensitätsstufe aufweisen, welche bei gleicher Tüchtigkeit des Landwirtes die Erreichung dieses Zieles verbürgt.

Völlig unrichtig muß es daher auch sein, den intensiven Betrieb an sich als einen zweckmäßigen, den extensiven als einen unzweckmäßigen zu bezeichnen. Beide können zweckmäßig, beide können unzweckmäßig sein. Richtig ist nur, daß die allgemeine Entwicklung der Menschheit, solange dieselbe aufsteigt, auch in fortschreitendem Maße die wirtschaftlichen Bedingungen für eine steigende Betriebsintensität schafft. Weiter ist richtig, daß die Anpassung an diese veränderten Bedingungen im praktischen Leben oft langsamer erfolgt als vorteilhaft ist. In diesem Falle kann man von Rückständigkeit der extensiven Betriebsformen sprechen. Eine solche Rückständigkeit wird aber um so leichter auf einer großen Zahl von Landgütern zur Tatsache werden, je schneller sich die Bedingungen der Landwirtschaft ändern, je schneller die Spannung zwischen den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel wächst. Dort, wo Arbeit und Inventar im Verhältnis zu den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse in einer verhältnismäßig kurzen Zeitspanne wesentlich billiger werden, muß es vergleichsweise schwierig sein, den ganzen landwirtschaftlichen Betrieb so intensiv zu gestalten, daß die neuen Konjunkturen durch ihn voll ausgenutzt werden können. Eine solche Intensivierung erfordert ja mehr oder weniger weitgehende Änderungen der Betriebsorganisation, die in erster Linie Geld kosten, das nicht immer jedem Landwirte hierfür ausreichend zur Verfügung steht. Wichtiger als das ist aber,

daß bei einer solchen Intensivierung des Betriebes in der Regel auch ganz neue Einrichtungen, wie z. B. neue Geräte und Maschinen, und neue Maßnahmen, wie z. B. neue Weisen der Bodenbearbeitung und Bodendüngung, zur Anwendung kommen müssen. Diese erfordern aber neue Kenntnisse des Betriebsleiters und neue Fertigkeiten seiner Hilfskräfte. Die Aneignung derselben kann aber nicht über Nacht erfolgen und auch nicht in kurzen Zeitläufen; dies um so weniger, als der intensivere Betrieb meistens zugleich auch eine Vermehrung der menschlichen Arbeitskräfte verlangt. Zudem ist die Aneignungsfähigkeit für das neue, notwendig gewordene Wissen bei den einzelnen Landwirten sehr verschieden, das schon aus Gründen der Erziehung, der Anlagen und des Lebensalters, in dem die Menschen vor die neuen Aufgaben gestellt werden. Die Folge ist, daß die Intensitätssteigerung der Landwirtschaft auch bei rasch zunehmenden Preisspannungen einen nur langsam fortschreitenden Anpassungsvorgang vorstellt, daß also die wirkliche Betriebsintensität der Landwirtschaft bei der Mehrzahl der Landgüter hinter den rein sachlich betrachteten Möglichkeiten zurückbleibt. Die persönlichen Möglichkeiten können eben nur langsam folgen. Wir werden bei Erörterung des Einflusses der Betriebsleitung auf die Betriebsorganisation auf diese Dinge noch näher einzugehen haben.

Ich will diesen Abschnitt nicht schließen, ohne darauf hinzuweisen, daß die niedrigen Bodenpreise niedrig entwickelter volkswirtschaftlicher Verhältnisse eine Folge der niedrigen Preise aller landwirtschaftlichen Erzeugnisse und im Verhältnis dazu hoher Preise aller käuflichen Erzeugungsmittel des Landwirtes sind. Boden ist reichlich vorhanden, Arbeitskraft und Inventar sind knapp. Zudem ist die Technik der Landwirtschaft wenig entwickelt, so daß die Leistungsfähigkeit aller Geräte und Maschinen gering ist. Das Geld aber, welches nichts als eine Anweisung auf Inventar und Arbeitskraft bedeutet, muß demnach auch knapp und teuer sein oder, was dasselbe bedeutet, „der Zinsfuß" ist hoch. Die hohen Zinsen, welche man für das Geld zur Inventarbeschaffung zahlen muß, verschlingen einen so großen Anteil des Reinertrages, daß ein Bodenzins und damit ein Bodenpreis nicht übrig bleiben oder doch nur sehr niedrig ausfallen kann. Wir kommen hierauf später zurück; auch habe ich diese Zusammenhänge in meinem Lehrbuche „Die Beurteilung von Landgütern usw." näher auseinandergesetzt.

Weiter muß hervorgehoben werden, daß die ganze Intensivierung der Landwirtschaft ausgelöst wird durch eine steigende Unterstützung der Landgutswirtschaft durch die umgebende Volkswirtschaft. Der einzelne landwirtschaftliche Betrieb wird dabei in steigendem Maße durch Arbeiten unterstützt, welche außerhalb desselben, und zwar arbeitsteilig und des-



halb vorteilhafter, geleistet werden. Auf niedrigster Entwicklungsstufe gibt es nur landwirtschaftliche Betriebsarbeit, d. h. innerhalb der Gutswirtschaften geleistete Arbeiten. Allmählich werden dann unter Mithilfe aller Glieder der Volkswirtschaft Wege gebaut, welche dem Landwirte die Transporte erleichtern, so daß er allein nur Nebenwege mehr herzustellen und zu unterhalten braucht. Seine Spanntiere und menschlichen Arbeitskräfte können sich dann entsprechend mehr auf die Gutsarbeiten konzentrieren. Später werden ihm die Transporte großenteils durch Eisenbahnen abgenommen. Wichtiger als dies ist der steigende Ersatz aller selbstgefertigten Geräte und Maschinen durch vollkommenere und pro Einheit der Leistungen viel billigere Fabrikerzeugnisse, die Herstellung von früher nicht bekannten, industriell gefertigten Hilfsstoffen u. a. m.

Alle solche käuflich werdenden Inventarien und Hilfsstoffe sind Träger der Vorteile der gewerblichen Arbeitsteilung des ganzen Volkes. Sie machen es möglich, daß die Nahrungsmittel auf derselben Fläche in immer größeren Mengen, und, was wichtiger ist immer mehr in den Gegenden produziert werden, wo man sie benötigt, daß immer geringere Mengen durch Transporte aufgezehrt und auf denselben durch Verderben eingebüßt werden und die Betriebsarbeit des Landwirtes immer wertvoller wird. Der Intensivierungsprozeß der Landwirtschaft beruht also in erster Linie auf einem Ersatz der wenig arbeitsteiligen Betriebsarbeit des Landwirtes durch in hohem Maße arbeitsteilige gewerbliche Arbeit des ganzen Volkes. Die Landwirtschaft wird dabei durch die Arbeitsteilung des Volkes um so mehr unterstützt, je günstiger die Landgüter zu den Orten an Industrie und Handel liegen. Die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse aber können dabei um so höher ausfallen, je weniger dieselben unterwegs durch Transportkosten aufgezehrt werden. Die volkswirtschaftlich geschaffenen Verkehrsmittel und die volkswirtschaftlich geschaffenen Geräte, Maschinen, Kunstdüngemittel usw. sind es also, welche im Laufe der Generationen eine immer mehr anwachsende Intensitätssteigerung der Landwirtschaft auslösen, die Betriebsarbeit des Landwirtes teils ersetzen, teils unterstützen. In den landwirtschaftlichen Erzeugnissen steckt dann, ideell betrachtet, naheliegenderweise auch immer weniger Betriebsarbeit des Landwirtes und immer mehr Industriearbeit. Indirekt wird daher bei fortschreitender Entwicklung auch die Nahrungsmittelerzeugung eines Volkes immer mehr ein Prozeß der gesamten Volkswirtschaft. Wir werden auf diese Dinge bei Erörterung des Einflusses des Standes der Technik auf die Landgutswirtschaft noch zurückkommen.

K. Die Preisverhältnisse in ihrem Einflusse auf die Formen der Bodennutzung.

1. Der Einfluß der Preise auf das Kulturartenverhältnis.

Niedrige Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und vergleichsweise hohe Preise der käuflichen Erzeugungsmittel und der menschlichen Arbeit sind das Kennzeichen wenig entwickelter volkswirtschaftlicher und landwirtschaftlicher Verhältnisse. In Geld ausgedrückt, kann darum der Arbeitslohn doch niedrig sein. Im Verhältnis zu den Preisen der verkäuflichen Agrarerzeugnisse aber ist der Arbeitslohn auf niedriger Entwicklungsstufe stets hoch. Auch in Naturalien oder in Land ausgedrückt, ist er hoch. Zu den verkäuflichen, also marktgängigen Erzeugnissen der Landwirtschaft gehören auf dieser Stufe nur die allerbeförderungsfähigsten Erzeugnisse, wie Wolle, Felle, Herden von Magervieh und ähnliches. Die Reinerträge stellen größtenteils nur Zinsen der im Betriebe arbeitenden Kapitalien vor. Von den Roherträgen ist zur Ermittlung der Reinerträge fast nichts abzurechnen als Arbeitslohn und Zins für selbstgefertigte Inventarstücke, denn käufliche Erzeugungsmittel kommen nur in ganz untergeordneter Weise zur Verwendung. Der größte Teil des Arbeitslohns fällt dazu dem Betriebsunternehmer und seiner Familie zu. Bezahlte Arbeitskräfte sind kaum zu haben, weil jeder Arbeiter verhältnismäßig leicht zu einem eigenen Betriebe kommt. Die Einrichtung eines solchen eigenen Betriebes ist hier nicht in erster Linie eine Boden- oder Bodenbesitzfrage, sondern der Hauptsache nach eine Kapitalfrage, eine Frage des Inventarbesitzes. Wer erst Vieh besitzt, bleibt nicht Lohnarbeiter, sondern macht sich selbständig. Wie schon Laban zur Zeit der alttestamentlichen Patriarchen zur Erlangung von Viehherden diente, so durchziehen noch heute die Schafscherer Australiens das Land nur so lange, bis sie selbst Herdenbesitzer geworden sind, was dort sehr schnell geht; denn die Zeiten liegen, wie erwähnt, noch nicht weit zurück, wo ein tüchtiger Scherer an einem Tage so viel verdiente, daß er sich dafür 24 geschorene Schafe kaufen konnte.

Die menschliche Arbeitskraft ist es also, die auf einer Entwicklungsstufe in erster Linie in die Wagschale fällt, wo weite Bodenflächen der Erschließung harren; hier herrscht der größte Arbeitermangel. Hier gilt es also, auch mit wenig Arbeitskraft große Bodenflächen zu befruchten, und das gelingt in erster Linie beim Weidebetrieb. Die Viehweide ist es ja, welche den geringsten Mindestaufwand an Arbeit fordert. Auf ihr wird weder geackert noch gesät, sondern nur geerntet, und zwar fortlaufend während der ganzen Weidezeit geerntet. Hier drängt sich also auch keine Erntearbeit auf kurze Fristen zusammen. Obendrein



besorgt das Weidevieh die ganze Erntearbeit ohne viel Zutun des Menschen selbst. Die Weide ist daher die erste Kulturart, welche auftritt, wenn wir die verschiedensten wirtschaftlichen Lagen und Entwicklungsstufen der Landwirtschaft nach dem Grade ihrer Intensität von unten auf in Vergleich stellen. Damit braucht natürlich nicht gesagt zu sein, daß sie auch in dem historischen Werdegang der Menschheit die erste Kulturart gewesen ist. Bei diesem Werdegang ist in erster Linie die Entwicklung der technischen Hilfsmittel entscheidend gewesen. Zahmes Weidevieh ist aber, wie wir früher sahen, viel später bekannt geworden als Spaten, Hacke und Pflug. Wohl aber ist die Weide überall dort die zuerst auftretende Kulturart, wo sich die ganze Entwicklung der Bodennutzung heute vor unseren Augen abspielt.

In günstigem Klima findet der Weidebetrieb des einzelnen Weidewirtes auf unterster Stufe seine Grenze erst in der Zahl der Tiere, die ein Hirte allein noch zusammenhalten, noch beaufsichtigen kann. Der ganze Stückzuwachs dieser Herde ist Ertrag seiner Arbeit. Anders, wenn das Klima ungünstig ist, wenn also nicht während des ganzen Jahres Weidegras zur Verfügung steht. Dann ist eine Winterfütterung notwendig. Man sucht diese allerdings aufs äußerste zu beschränken, denn es liegt ja auf der Hand, daß sie viel Arbeit verursacht und für den einzelnen Hirten nur für eine sehr beschränkte Zahl von Tieren durchführbar ist. Sie muß die Zahl der Weidetiere, welche im Sommer zur Ausnutzung der ausgedehnten Weiden zur Verfügung stehen, sehr beschränken, und zwar um so mehr beschränken, je länger und intensiver sie ausfällt. Zunächst wird man sich daher damit begnügen, in der allerschlimmsten Winterzeit eine Notfütterung einzuführen und nur für diese Heu bereiten. Im übrigen ist es vorteilhafter, wenn eine große durchwinterte Herde abmagert und sich im Frühjahr auf guter Weide wieder erholt, als wenn man nur eine verhältnismäßig geringe Zahl gut ernährter Tiere durch den Winter bringt. Demnach muß selbst das Wiesenland im Verhältnis zum Weidelande noch stark zurücktreten. Man benutzt als solches auch nur die feuchten Gründe, die zwar ein schilfiges Heu, aber hiervon große Mengen mit wenig Arbeit liefern. Ackerland tritt in dieser extensiven Weidewirtschaft entweder überhaupt nicht auf, oder als solches dient nur ein verschwindendes Plätzchen, dessen Früchte zur Herbeiführung einer Abwechslung in der Kost des Hirten dienen. In der Regel tauscht der Weidewirt sich die nötigsten Ackerbauerzeugnisse gegen Vieh ein.

Das alles wird erst anders, wenn die Bevölkerungsdichte in der Nähe der Weidewirtschaften wächst, oder wenn diese durch günstigere Verkehrsmittel dem Weltmarkte nähergerückt werden. Es tritt dann das Weide-



land trotz steigender Preise des Viehes und der Erzeugnisse der Viehhaltung gegenüber dem Ackerlande schrittweise und andauernd zurück, d. h. die Weide wird mehr und mehr in Ackerland umgewandelt. Seinen Grund hat das vornehmlich in dem Umstande, daß dann alle Agrarerzeugnisse im Preise steigen und im Verhältnis dazu Arbeitslohn, Preise aller käuflichen Erzeugungsmittel und Geldzinsen sinken. Wächst aber die Spannung zwischen den Erzeugnispreisen der Landwirtschaft einerseits und den Preisen ihrer Erzeugungsmittel anderseits, so müssen diejenigen Formen der Bodenkultur an Bedeutung gewinnen, welche „je Hektar Landes" eine große Erntemasse liefern können, selbst wenn man dabei ein größeres Maß von Arbeit und Inventar auf der gleichen Bodenfläche aufwenden muß. „Je größer die Erntemasse ist, die man je Hektar Landes gewinnen kann, desto wirksamer wird eine Preissteigerung aller Agrarerzeugnisse, desto leichter muß sich auch ein erhöhter Aufwand an Arbeit und Inventar bezahlt machen." Mit einer Preissteigerung aller Agrarerzeugnisse muß also die Bedeutung derjenigen Kulturarten und Kulturen wachsen, welche je Hektar Landes besonders große Erntemengen liefern können.

Wollte ein sich schnell vermehrendes Volk sich andauernd von den Erträgen der extensiven Viehweidewirtschaften ernähren, so würde der Wettbewerb um die Erzeugnisse der Viehhaltung bald deren Preise enorm steigern. In Wirklichkeit wird diese Preissteigerung dadurch verlangsamt, daß in wachsendem Maße Kulturen bevorzugt werden, die je Hektar Landes große Mengen von Nahrungsmitteln liefern, wie es zunächst der Ackerbau im Vergleich zu Wiesen und Weiden tut. Auf dem Ackerlande fällt dabei zunächst dem Getreidebau eine besonders wichtige Rolle zu, weil er auf dem jetzt noch reichlich zur Verfügung stehenden fruchtbaren Boden mit verhältnismäßig wenig Arbeit große Mengen sehr haltbarer Nahrungsmittel liefert.

Allerdings geht diese Umwandlung von Weide- in Getreideland nur langsam vor sich, weil der Getreidebau neben Körnern auch Stroh und Spreu liefert. Um diese verwerten zu können, muß ebenfalls Vieh gehalten werden, welches Fleisch und andere Erzeugnisse liefert. Der Umfang der Viehhaltung nimmt also nicht gleichlaufend mit der Abnahme des Weidelandes ab, sondern entweder langsamer oder gar nicht. Es entsteht nur mitten in einem Lande mit reiner Weidewirtschaft eine Gegend mit einer sich teilweise auf Ackerbau stützenden Viehhaltung, während die reine Weidewirtschaft auf die entlegeneren Gegenden zurückgedrängt wird.

Zugleich aber setzt eine Arbeitsteilung bei der Viehhaltung ein. Die Ackerbaugegenden übernehmen vornehmlich die Gewinnung und Her-

stellung von Milch, Tafelbutter und frischem Fleisch, während die entlegenen Weidegegenden nach wie vor vornehmlich Felle, Wolle, Fleischextrakt, Dörrfleisch, Gefrierfleisch, Kühlfleisch, Käse, Butterschmalz und ähnlich haltbare und beförderungsfähige Erzeugnisse der Viehhaltung hervorbringen. In den entstandenen Ackerbaugegenden reichen die dort hervorgebrachten Mengen weniger haltbarer Erzeugnisse der Viehhaltung zunächst auch vollkommen aus, um den Bedarf der Volkswirtschaft zu decken, ohne daß die Viehhaltung besonderer Futterkulturen auf dem Ackerlande bedarf. Die natürlichen Wiesen, die übriggebliebenen Weideflächen im Verein mit Stroh und Spreu des Getreidelandes erfordern ja auf alle Fälle in jedem Einzelbetriebe eine Viehhaltung, die eine bestimmte Menge von Vieherzeugnissen auf den Markt werfen kann. Die Preise der in den Ackerbaugegenden hervorgebrachten, weniger beförderungsfähigen Erzeugnisse der Viehhaltung bleiben daher zunächst noch im Verhältnis zu den Getreidepreisen niedrig. Die Getreidekörner weisen also auf dieser Stufe der Volkswirtschaft in den höchstentwickelten Gegenden den günstigsten Preisstand auf.

Nimmt nun aber die Bevölkerung im ganzen und in den hoch entwickelten Gegenden besonders stark zu, dann wird es in den letzteren immer schwieriger, den Bedarf an weniger haltbaren tierischen Erzeugnissen zu decken. Der steigende Bedarf an Getreidekörnern hat die Weiden dann weiter eingeengt und zu einer noch einseitigeren Gewinnung von Getreidestroh geführt. Der steigende Bedarf an hochwertigem Vieh und Vieherzeugnissen aber sorgt für ein Anziehen der Preise der letzteren. Das muß dann notwendig dahin wirken, daß die Getreidepreise langsamer steigen als die Preise der wenig beförderungsfähigen und wenig haltbaren tierischen Erzeugnisse. Es entsteht also mitten in der eigentlichen Getreidebaugegend eine Zone, in welcher die Preise der Getreidekörner den günstigsten Preisstand verlieren, ihn an die letztgenannten tierischen Erzeugnisse abtreten müssen. Der einseitige Getreidebau wird dabei in die entlegeneren und die einseitige Weidewirtschaft in die entlegensten Gegenden verdrängt, während in der Mitte sich neue Formen der Landwirtschaft herausbilden. Der einseitige Ackerbau zur Körnergewinnung mit Stroh und Spreu als Abfall wird dabei durch Organisationsformen ersetzt, bei welchen dem Futterbau auf dem Ackerlande eine mehr oder weniger weitgehende Rolle zufällt.

Die Preise aller Agrarerzeugnisse sind auf dieser dritten Hauptentwicklungsstufe derart gestiegen, und menschliche Arbeitskraft und Inventar sind im Verhältnis dazu so weit entwertet, daß es lohnend geworden ist, den Gesamtaufwand an Arbeit und Inventar auf der gleichen Fläche Landes erheblich zu steigern, wenn nur die Menge der auf ihr

gewonnenen Erzeugnisse eine erhebliche ist. Die Gesamtmenge der Ackerbauerzeugnisse läßt sich aber bei erhöhter Betriebsintensität wesentlich steigern, wenn der einseitige Getreidebau durch einen vereinigten Getreide- und Futterbau auf dem Ackerlande ersetzt wird. Der Anreiz zu einer solchen Vereinigung ist aber groß, wenn die verderblichen Erzeugnisse der Viehhaltung in den günstigsten Preisstand eingerückt sind.

Ist die Dauerweide im Betriebe erst einmal völlig verschwunden und die Wiesenkultur auf das natürliche Wiesenland beschränkt, so bleibt dem Landwirt, der die gestiegenen Preise von Vieh und Vieherzeugnissen in erhöhtem Maße ausnutzen will — abgesehen von einer besseren Wiesenpflege und Wiesendüngung —, auch gar kein anderes Mittel als die Einführung des Futterbaues auf dem Ackerlande.

Eine Ausnahme hiervon machen nur Gegenden, in denen die natürliche Graswüchsigkeit des Bodens eine ausnahmsweise hohe ist, wie es für die Fluß- und Seemarschen zutrifft. Hier liefern die Dauerweiden im Vergleich zum Futterbau auf dem Ackerlande so hohe Futtererträge, daß wir auf der dritten Hauptentwicklungsstufe der Preise es mit einer rückläufigen Bewegung, nämlich mit einer Umwandlung eines Teiles des Ackerlandes in Dauerweiden, zu tun haben. Ist die Graswüchsigkeit des Bodens dagegen nur gut, so wird der Futterbau in den Fruchtumlauf des Ackerlandes aufgenommen und nur je nach Ausmaß der Graswüchsigkeit die Zahl der Grasjahre, die man zwischen die Getreidejahre einschiebt, kleiner oder größer bemessen. Wir haben es dann mit Wechselweide an Stelle der Dauerweide zu tun. Aus der „einseitigen Getreidekörnerwirtschaft“ ist eine sogenannte „Feldgraswirtschaft“ geworden.

Ist die Graswüchsigkeit des Ackerlandes gering, aber die Kleewüchsigkeit gut oder doch noch erträglich, dann wird der einseitige Getreidebau auf der in Rede stehenden dritten Hauptentwicklungsstufe der Preise durch einen vereinten Getreide- und Kleebau ersetzt, bei welchem dem letzteren in der Regel der Brachschlag zufällt. — Sind Klee- und Graswüchsigkeit des Ackerlandes ganz gering, dann muß man die Futtergewinnung auf dem Ackerlande bei anziehenden Vieh- und Vieherzeugnispreisen und zurückbleibenden Getreidepreisen durch Anbau von Serradella, Futtermöhren, Futterrunkeln, Kohlrüben und besonders Kartoffeln zu fördern suchen.

Übrigens sprechen neben Bodenbeschaffenheit und Klima bei all diesen Veränderungen der Ackerbauorganisation auch die jeweiligen Arbeiterverhältnisse wesentlich mit. Für die Frage z. B., ob man bei den in Rede stehenden Preisänderungen den Futterertrag einer Wirtschaft mit schwereren futterwüchsigen Böden durch Ausdehnung der



Dauerweiden oder durch Steigerung des Futterbaues innerhalb des Fruchtumlaufes des Ackerlandes heben soll, spricht neben der Graswüchsigkeit des Bodens und der Spannung zwischen den Preisen der Erzeugnisse und Erzeugungsmittel der Landwirtschaft auch besonders die Höhe des Arbeitslohnes im Vergleich zu den Preisen des Getreides einerseits und im Vergleich zu den Preisen der Vieherzeugnisse anderseits mit. Hohe Arbeitslöhne belasten ja den viel Arbeit fordernden Ackerbau ganz anders als die wenig Arbeit fordernde Dauerweide. Treffen deshalb absolut hohe Arbeitslöhne mit hohen Vieherzeugnispreisen und vergleichsweise niedrigen Getreidepreisen zusammen, ist zudem der Boden noch sehr graswüchsig, so muß der Dauerweide ein verhältnismäßig großer Anteil an der Bodenfläche des einzelnen Betriebes zufallen. Hat aber eine ganze Gegend die obengenannten Bodenverhältnisse aufzuweisen, so wird das Gesagte auch für sie im ganzen zutreffen.

Wo aber Dauerweiden vor den Wechselweiden den Vorzug bekommen, da hat die neu erstehende Weidewirtschaft naheliegenderweise einen ganz anderen Charakter als die, welche wir auf niedrigster Entwicklungsstufe kennen gelernt haben. Die viel höheren Erzeugnispreise lassen hier einen ganz anderen Aufwand zur Steigerung der Hektarerträge zu als unter extensiven Verhältnissen. Wir sprechen hier deshalb von der „intensiven" Weidewirtschaft oder Weidekultur im Gegensatze zu der ursprünglichen, der „extensiven". Es sind also zunächst drei Stufen des Kulturartenverhältnisses, die wir bei fortschreitender Entwicklung der Land- und Volkswirtschaft zu unterscheiden haben, deren wichtigste Kennzeichen wir noch einmal kurz zusammenfassen wollen:

Die niedrigste dieser Stufen ist durch absolut niedrige Preise aller Agrarerzeugnisse und im Verhältnis dazu so hohe Preise der menschlichen Arbeitskraft und der Geräte und Maschinen usw. gekennzeichnet, so daß der an Arbeit und Geräte anspruchsvolle Ackerbau mit dem anspruchslosen Weidebetrieb nicht konkurrieren kann. Unter den erzeugten tierischen Markterzeugnissen stehen aber die beförderungsfähigsten in dem günstigsten Preisstande.

Auf der zweiten Stufe sind die Erzeugnispreise bereits so weit gestiegen und daher Arbeitslohn und Inventarpreise so weit in Nachtrab gekommen, daß von beiden je Flächeneinheit Landes ein erheblich höherer Aufwand zulässig ist. Da sich ein solcher aber beim Ackerbau durch eine viel größere Rohertragssteigerung bezahlt macht als bei der extensiven Weidewirtschaft, so verdrängt ersterer die letztere mehr und mehr. Hinzu kommt, daß die Getreidepreise in den entwickelten Gegenden schneller anziehen als die der beförderungsfähigsten Vieherzeugnisse.



Auf der dritten Stufe ist der zulässige Arbeits- und Inventaraufwand zufolge größerer Spannung zwischen den Preisen aller landwirtschaftlichen Erzeugnisse und der käuflichen Erzeugungsmittel noch mehr gestiegen. Besonders aber haben die Preise der wenig beförderungsfähigen, verderblichen tierischen Erzeugnisse vor den Preisen der sehr beförderungsfähigen tierischen Erzeugnisse und vor den Getreidepreisen einen erheblichen Vorsprung erlangt. Der Ackerbau drängt daher die Weide auf immer geringer werdende Bodenflächen. Eine Ausnahme machen nur die futterwüchsigsten und für die Bearbeitung schwierigsten Böden. Diese können ohne großen Aufwand viel Futter und damit mittelbar viele tierische Erzeugnisse liefern. Auf ihnen verschwindet deshalb der Ackerbau wieder. Soweit das aber nicht der Fall ist, gewinnt Futterbau auf dem Ackerlande wachsende Bedeutung.

Wie verhält es sich nun aber auf diesen drei Hauptentwicklungsstufen mit dem Wiesenlande? — Dort, wo es sich um unbedingte Wiesen handelt, die man entweder überhaupt nicht oder nur mit unverhältnismäßigen Kosten in Acker oder Weide umwandeln kann, haben sich naheliegenderweise Acker und Weide dem Wiesenlande anzupassen, weil das Umgekehrte nicht möglich ist. Wie diese Anpassung zu erfolgen hat, werden wir später sehen.

Dort dagegen, wo die Vertretbarkeit zwischen Wiesenland einerseits und Acker- und Weideland anderseits eine weitgehende ist, da richtet sich der Umfang der Wiesen vornehmlich nach dem zulässigen Maße der Winterfütterung des Viehes. Wie weit diese aber jeweilig am Platze ist, darüber haben wir ebenfalls erst später zu verhandeln. Hier ist nur festzustellen, daß die Wiese — weil sie vornehmlich Winterfutter liefert — um so wichtiger ist, je mehr Sommerfutter Acker und Weide liefern, und je mehr auch das vom Acker gelieferte Winterfutter eine Ergänzung durch Heufutter fordert.

Ganz anders muß sich die Entwicklung der Landwirtschaft naheliegenderweise dann abspielen, wenn es dem Menschen an Zug- und Nutzvieh fehlt, und wenn zudem die Fortschritte der landwirtschaftlichen Technik gleich Null sind, wie es Jahrtausende für die chinesische Landwirtschaft zutraf und großenteils heute noch richtig ist. Dann ändern sich die Betriebsformen der Landwirtschaft wenig oder gar nicht, weil die eine Kulturart, „die gartenmäßige Ackerkultur", sich weder auf Kosten von Weide und Wiese ausdehnen kann noch selbst erheblichen Wandlungen zugänglich ist. In weiten Strecken Chinas reicht das Acker- und Gartenland so weit, wie die menschlichen Fäkalien zur Überdüngung desselben reichen; der Rest des Landes ist Ödland. Mit der Zahl der Menschen nimmt dann die Zahl gleichartiger Betriebe zu und nach einer Hungersnot, welche einen Teil der Menschen hinweggerafft hat, auch



entsprechend wieder ab. Mehr Menschen bedeutet also mehr Fäkaldünger und damit mehr überdüngbares Land, weniger Menschen bedeutet das Umgekehrte [1]).

Bezüglich des Waldes ist schließlich folgendes zu sagen:

Auf niedrigster Stufe, wo die Arbeit im Verhältnis zu den Erzeugnispreisen sehr teuer ist, ist der Wald — soweit Brenn- und Baumaterial noch im Überfluß vorhanden sind — der Hauptsache nach ein Kulturhindernis, das man am zweckmäßigsten durch Feuer beseitigt. Ohne dies würde hier die Gewinnung umfangreicher Viehweiden in waldreichen Gegenden wirtschaftlich unmöglich sein. Auch dort, wo der Ackerbau bereits am Platze ist, ist der Wald in der Regel zunächst noch ein Kulturhindernis, das am besten durch Feuer beseitigt wird. Dabei werden dem Wald in erster Linie diejenigen Bodenflächen abgenommen, auf denen man weder für Urbarmachung noch für spätere Bewirtschaftung viel Arbeit aufzuwenden hat und doch leidliche Getreideernten erwarten kann. Es sind das vornehmlich die humosen und die lehmigen Sandböden sowie die sandigen Lehmböden, soweit sie nicht von Natur sumpfig sind oder doch leicht entwässert werden können. Alle schweren, sumpfigen, steinigen und hügeligen Böden verbleiben dem Waldwuchse. Alle nährstoffarmen, trockenen, unbewaldeten Böden bleiben noch unbenutzt. Erst auf höherer Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft wird das anders. Hier lohnt es zunächst, die Sandböden, die von Natur keinen regelmäßigen Waldbestand hervorbringen, durch Kulturmaßnahmen zum Waldwuchs zu zwingen. Zugleich wird es bei fortschreitender wirtschaftlicher Entwicklung in steigendem Maße lohnend, dafür solche Waldböden in Ackerkultur zu nehmen, deren Urbarmachung verhältnismäßig hohe Kosten verursacht. Je höher die Bodenpreise steigen, desto höher dürfen auch die Kosten zur Gewinnung von Neuland mittelst Grundverbesserungen ausfallen. Schrittweise werden die Wälder auf immer schwereren, sumpfigeren, steinigeren, steileren und sandigeren Böden gerodet und in landwirtschaftliche Kultur genommen, und zugleich wird Forstkultur um so mehr auf immer ärmeren Bodenarten eingerichtet. Der Wald bewegt sich also zu immer geringeren Bodenarten hin. Einzelheiten hierüber werden wir später zu betrachten haben.

2. Der Einfluß der Preise auf die Anbauverhältnisse der Ackerfrüchte.

Aus dem im vorigen Abschnitt Gehörten können wir folgenden Lehrsatz ableiten: „Je knapper die Nahrungsmittel werden und je mehr sie demzufolge im Preise steigen, desto mehr

[1]) Vgl. Ferdinand von Richthofens Tagebücher aus China, Berlin 1907, bei Dietrich Reimer (Ernst Vohsen)



werden diejenigen Kulturen und Kulturarten bevorzugt, welche je Hektar Landes verhältnismäßig große Mengen von Nahrungsmitteln liefern."

Dieser Lehrsatz läßt sich in weitgehendem Maße auch auf den Ackerbau anwenden. Nicht nur durch Änderung des Kulturartenverhältnisses sucht man bei zunehmender Bevölkerung den Nahrungsspielraum zu erweitern, sondern mehr noch durch stufenweise völlige Änderung der ganzen Organisation des Ackerbaues. Zur Zeit der extensiven Weidewirtschaft hat der Ackerbau nur Bedeutung für die Naturalversorgung des Landwirtes und kann auch für diesen nicht in Frage kommen, solange die Weidewirtschaft noch rein nomadisches Gepräge hat. Nur dort, wo die Weiden so ertragreich sind, daß verhältnismäßig geringe Flächen Landes ausreichen, um die Herden regelmäßig mit Futter zu versorgen, wird ein hauswirtschaftlicher Ackerbau zulässig. Sind Winter- und Sommerweide dabei räumlich weit voneinander getrennt, so entwickelt sich zunächst nur ein beschränkter Getreidebau neben dem Lande der Winterweide. Wir haben es dann mit einer Lebensweise zu tun, welche Th. Frhr. v. d. Goltz die halbnomadische nennt [1]. Verbreitet ist dieselbe noch heute bei den sogenannten seßhaften Lappen, welche im Gegensatz zu den Wanderlappen feste Wohnsitze haben. Eigentlich sind es aber nur Wintersitze und Sommeraltenteilsitze, denn im Sommer werden die Renntiere nomadisch geweidet. In den Wintersitzen dagegen wird von den zurückbleibenden Altenteilern und Frauen Heu bereitet und etwas Sommergetreide gebaut. Das Getreideland tritt dabei gegenüber dem Weidelande ganz zurück, und zwar wird nur eine einzige Getreideart und diese so lange auf demselben Felde gebaut, bis der Boden erschöpft ist. Ist dies eingetreten, so wird ein anderes jungfräuliches Stück des Weidelandes in Ackerkultur genommen und das ehemalige Ackerland wieder als Weide benutzt. Erst wenn das Getreide verkäuflich wird, ändert sich die Sache. Dann gewinnt der Getreidebau und mit ihm das Ackerland zunehmend an Umfang. Bald kann man nicht mehr eine Getreidesorte bis zur Erschöpfung auf demselben Felde anbauen, sondern muß dann zwei Sorten wählen, weil sonst eine zeitweilige Arbeitsüberlastung, namentlich in der Ernte, einsetzt. Man erhält dann zwei Felder, auf denen zwei Getreidesorten stehen. Aus der „Einfelderwirtschaft" ist somit eine „Zweifelderwirtschaft" geworden. Die Zweifelderwirtschaft kann dabei derart gehandhabt werden, daß das eine Feld bis zur Erschöpfung die eine, das andere Feld bis zur Erschöpfung die andere Getreidesorte trägt.

---

[1]) Vgl. Th. Frhr. v. d. Goltz, Geschichte der deutschen Landwirtschaft. Berlin 1902.

Sind beide Felder erschöpft, so reißt man zwei andere geeignete Stücke Weidelandes auf, um dieselbe Ackerwirtschaft hier einzurichten. Es kann die Zweifelderwirtschaft aber auch so gehandhabt werden, daß die beiden zum Anbau kommenden Getreidearten sich alljährlich auf beiden Feldern abwechseln, bis auch hierbei der Boden erschöpft ist und zwei neue Felder für die gleiche Wirtschaft hergerichtet werden. Der Vorteil des Anbaues zweier Getreidearten statt einer wird aber nur dann besonders groß sein, wenn beide sehr verschiedene Bestellungs- und Erntezeiten aufweisen, wie es für Wintergetreide und Sommergetreide zutrifft. Überall, wo das Klima es gestattet, werden sich also in der Zweifelderwirtschaft beide Getreidearten einstellen. Sowohl die Einfelderwirtschaft als auch die Zweifelderwirtschaft kann man aber deshalb, weil sie nach Erschöpfung des Bodens auf dem Weidelande umgelegt wird, als „Umlagewirtschaft" bezeichnen. Auch in anderen Formen kann diese Umlagewirtschaft noch auftreten. So kann die eine Getreideart dauernd auf demselben Felde, und zwar unter Zuhilfenahme von Dünger angebaut werden, während das andere Feld im Weidelande umgelegt wird, sobald der Boden erschöpft ist. Auf diese Weise wurde z. B. früher in großen Teilen Schleswig-Holsteins verfahren. Um das Dorf herum lag das ewige Roggenland, welches regelmäßig gedüngt wurde, dann folgte das ausgedehnte Weideland, in welchem das Haferfeld periodisch umgelegt wurde.

Ist das Klima sehr günstig, so kann sich die Zweifelderwirtschaft auch bei im Verhältnis zu den übrigen Kulturarten erheblichem Umfange des Ackerlandes noch halten. Man kann dann die Bodenbearbeitung größtenteils in der Winterzeit bewältigen. Anders, wenn das Klima ungünstig ist. Dann muß bei steigendem Anteile des Ackerlandes an der Gesamtfläche die Arbeitsverteilung immer schwieriger werden. Um dem zu begegnen, wird Brache als Aushilfsmittel in Anwendung gebracht. Man legt also noch ein drittes Feld an, welches nur bearbeitet, aber nicht bestellt wird. Auf diesem Brachfelde ist es möglich, Arbeiten auch in der Zeit zu verrichten, wo auf den beiden anderen Feldern Früchte stehen. Da das Wintergetreide zuerst gesät werden muß, so sät man es in das Brachfeld ein, um dann das Sommergetreide folgen zu lassen. Letzteres geht aber sehr gut, weil das Wintergetreide das Feld früh räumt, so daß für Vorbereitung der folgenden Sommergetreidesaat ausreichend Zeit bleibt. Aus der Zweifelderwirtschaft ist so eine „Dreifelderwirtschaft" geworden, allerdings eine Dreifelderwirtschaft, bei der in drei Jahren nur zweimal gesät und geerntet wird. Das Brachfeld dient also nur dazu, eine günstigere Arbeitsverteilung zu erreichen, um so den Betrieb zu verbilligen. Die menschliche Arbeitskraft, Gespanne und Geräte können besser ausgenutzt und die Vorbereitung

des Bodens sorgfältiger durchgeführt werden, was die Naturalroherträge, die Erntemengen günstig beeinflussen muß. Auch diese ganze Dreifelderwirtschaft muß zunächst als Umlagewirtschaft auftreten, und zwar so lange, wie noch für Ackerkultur geeignetes Weide- oder Waldland in ausgedehnten Flächen vorhanden ist. Ja die Umlage der Ackerfelder nach deren Erschöpfung muß nach Einführung der Brache besonders erleichtert sein, weil man das Brachfeld immer zuerst auf das Neubruchland verlegen kann. Diese Dreifelderwirtschaft in der Form der Umlagewirtschaft ist auch das altgermanische Wirtschaftssystem, von dem Tacitus sagt: „Arva per annos mutant et super est ager.“ Die Felder wechseln alljährlich, und genug Land zur Ackernutzung ist noch übrig. So einfach löst sich dies heiß umstrittene Wort. Philologen und Historiker können wirtschaftliche Probleme eben nur dann lösen, wenn ihnen auch die wirtschaftlichen Gesichtspunkte nicht fehlen. Wer aber an der Richtigkeit meiner Lösung des Problems noch zweifelt, der studiere die südrussische Steppenwirtschaft. Die sogenannte Saljéschnaja Sistéma in ihren verschiedensten Formen zeigt die Entwicklung dort noch heute in allen ihren Formen. Das räumliche Nebeneinander ist eben der beste Lehrmeister auch für das zeitliche Nacheinander. Das Studium der Landwirtschaft extensiver Gegenden ist die hervorragendste Fundgrube für die Erkenntnis des roten Fadens in der Entwicklung und der großen bewegenden Kräfte in der Landwirtschaft. Selbstredend muß man für diese Erkenntnis auch betriebswissenschaftlich geschult sein. Was könnten unsere landwirtschaftlichen Sachverständigen im Auslande dieser Erkenntnis für Dienste leisten, wenn sie der Mehrzahl nach statt Juristen, Nationalökonomen oder einseitige Techniker, gründlich betriebswissenschaftlich geschulte Landwirte wären!

Die Dreifelderwirtschaft in der Form der Umlagewirtschaft bietet aber den großen Vorzug, daß man sich um die Erhaltung der Fruchtbarkeit des Bodens gar nicht zu kümmern, für sie keinerlei Opfer zu bringen braucht. Ist der Boden erschöpft, so kommt ein anderes Stück an die Reihe; ist auch dieses erschöpft, wieder ein anderes. Ist das ganze Weideland bereits einmal als Ackerland benutzt worden, so ist der zuerst erschöpfte Boden, bis er von neuem zur Ackerkultur herangezogen werden muß, wieder jungfräulich geworden. Das Wort „erschöpft“ ist übrigens ein viel gemißbrauchtes. Man hat darunter nichts anderes zu verstehen als zeitweilige Ungeeignetheit oder geringe Geeignetheit für Ackerkultur. Eine solche kann aber auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein. Die wichtigste Rolle spielt dabei eine steigende Verunkrautung des Bodens. Diese wird aber durch langfristige Benutzung als Weideland ohne Zutun des Menschen behoben. Die Ackerunkräuter bedürfen zu



ihrem Gedeihen durchweg der regelmäßigen Bodenbearbeitung, die Weidepflanzen nicht Es sind also durchaus andere Pflanzen, welche auf dem erlegenen Weidelande vorkommen, als die auf dem angebauten Ackerlande erscheinenden Unkräuter. Ich habe darüber auf dem Besitze des Herrn Professor Dr. von Reyher „Nagórnoje Iménije“ bei Jewstrátowka am Don im Gouvernement Worónesch Studien gemacht. Die alte erlegene Steppe zeigt eine durchaus andere Flora als das abgebaute Ackerland. Auch bei uns kann man eine Bestätigung des Gesagten überall erfahren. Im Weidelande verschwindet die eigentliche Quecke schnell; auf verqueckten Kartoffelfeldern aber, die, statt zuerst mit dem Jäter, gleich mit dem Häufelpfluge behandelt werden, wachsen die Quecken immer schlimmer. Das Anhäufeln ist hier nur Augenverblendung für wenige Tage, wo die Quecken zugedeckt sind. — Ackersenf und Ackerrettich, Ackermohn und Wildhafer sind auf den Weiden nirgends zu finden. Nur die Ackerdistel widersteht auch der Weidenutzung lange. Allerdings wird durch langes Erliegen des Bodens auch lösliches Nährstoffmaterial geschaffen. Es ist dieser Umstand aber im Vergleich zur Unkrautvertilgung und dadurch auf Jahre hinaus erzielten Arbeitsersparnis nebensächlich. Um das zu erklären, muß vornehmlich daran erinnert werden, daß auf niedriger Kulturstufe überhaupt nur sehr guter Boden in Ackerkultur genommen wird. Zur Inangriffnahme geringen Bodens ist kein Anlaß vorhanden, solange noch viel Boden im Verhältnis zur menschlichen Arbeitskraft zur Verfügung steht. Die ausgedehnte Brache befördert aber auf dem reichen Boden bekanntlich die Nährstoffaufschließung in besonders hohem Maße. Sie ersetzt daher im Verein mit der Umlage auch die Düngung vollkommen.

Wollte man unter solchen Verhältnissen düngen, so würde man sehr töricht handeln. Man kann seine Arbeitskraft und seine Gespanne hier sehr viel höher verwerten, wenn man verhältnismäßig viel Land pflügt und bestellt, als wenn man entsprechend weniger pflügt, aber daneben noch düngt. Erst wenn die Ackerkultur so weit ausgedehnt und das Weideland so weit beschränkt ist, daß die Umlage mehr und mehr beschleunigt werden muß, um der Bodenerschöpfung vorzubeugen, wird das anders. Dann sind mittlerweile aber auch die Getreidepreise so weit gestiegen, und die Arbeit ist im Verhältnis zu diesen Preisen so weit entwertet, daß sich ein erhöhter Aufwand an Arbeit, je Hektar Landes betrachtet, bezahlt machen kann. Dann erst kann also die Düngung einsetzen. Dabei sind die ganzen Verhältnisse der Stallmistdüngung zunächst noch verhältnismäßig günstig, weil neben dem Ackerlande immer noch ausgedehnte Wiesen und Weiden vorhanden sind.

Früher oder später muß allerdings ein Punkt erreicht werden, bei dem die Umlage des Ackerlandes auf dem Weidelande ganz aufhören muß,



weil das Weideland im Verhältnis zum Ackerlande zu klein geworden oder ganz verschwunden ist. Dann wird das periodische Ackerland zu ständigem Ackerlande, und der Nährstoffentnahme muß früher oder später eine regelmäßige Nährstoffzufuhr entgegenwirken, wenn anders die Erträge nicht dauernd zurückgehen sollen. Aber dieser erhöhte Düngeraufwand ist jetzt zulässig geworden, weil mittlerweile sich die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel von neuem geändert haben, erstere gestiegen, letztere im Verhältnis dazu gesunken sind. Auch eine regelmäßige Düngung und Pflege der Wiesen ist damit zulässig geworden, wodurch wieder die Gewinnung von Stalldünger fürs Ackerland wesentlich gefördert wird. Trotz Einengung der Weiden kann auf derselben Fläche Landes mehr Vieh durch den Winter gebracht werden. Von einer gewissen Stufe der Entwicklung ab setzt ferner — wie wir im vorigen Abschnitte gesehen haben — der Futterbau auf dem Ackerlande als neues Mittel ein, um den Umfang der Viehhaltung auf der gleichen Bodenfläche von neuem zu steigern. Vorher lieferte das Ackerland ja nur Futter- und Streustroh.

Die einfachste Form des Futterbaues auf dem Ackerlande aber ist die Besömmerung der Brache, d. h. deren Bestellung mit verschiedenen Futterpflanzen, unter denen in der Regel die kurzlebigen zunächst bevorzugt werden. Gegebenenfalls wird die Brache auch bereits teilweise oder ganz durch Kleebau ersetzt. Wird die Brache halb mit Futterrüben, halb mit Klee bestellt, so erlangt die Dreifelderwirtschaft jetzt die Form:

1. ½ Futterrüben, ½ Klee,
2. Wintergetreide,
3. Sommergetreide.

Es ist das eine Form der sogenannten „verbesserten Dreifelderwirtschaft“, die man, sofern man sich die Felder geteilt denkt, auch als Sechsfelderwirtschaft bezeichnen kann, mit der Folge:

1. Futterrüben,
2. Wintergetreide,
3. Sommergetreide,
4. Klee,
5. Wintergetreide,
6. Sommergetreide.

Auch der Hülsenfruchtbau kann zur Besömmerung der Brache dienen. Er hat für ungünstige Absatzverhältnisse den Vorzug, daß er sehr haltbare und beförderungsfähige Körnerfrüchte liefert. Stellen umfangreiche, unbedingte Wiesenländereien einen genügenden Umfang der Stallmisterzeugung sicher, so verdient bei solchen Absatzverhältnissen der Hülsenfruchtbau zur Besömmerung der Brache vor Klee- und

Futterrübenbau den Vorzug. Wo dagegen die Preis- und Absatzverhältnisse für Vieh und Vieherzeugnisse im Vergleiche zu denen der Körnerfrüchte schon günstiger geworden sind, da werden Klee- und Futterrübenbau zur Besömmerung der Brache der verbesserten Dreifelderwirtschaft benutzt, sofern auch die Bodenverhältnisse ihrem Anbau leidlich günstig sind.

Herabgemindert wird die Bedeutung des Ackerfutterbaues auf der in Rede stehenden Entwicklungsstufe der Landwirtschaft allerdings stark durch die inzwischen zulässig gewordene Verwendung käuflicher Kraftfuttermittel.

Auf allen niedrigeren Entwicklungsstufen der Landwirtschaft ist eine Verwendung von Kraftfuttermitteln bei der Fütterung des Nutzviehes wirtschaftlich unzulässig, und zwar sowohl die Verwendung selbsterzeugter Getreidekörner als auch die zugekaufter Kraftfutterstoffe.

Eine Verfütterung selbstgewonnener Getreidekörner würde — da ja auch das Getreidestroh verfüttert wird — einen Teil des Getreidebaues zum Futterbau machen. Ein Futterbau in solcher Form kann aber unmöglich vorteilhaft sein, solange Weiden und Wiesen noch reichlich vorhanden sind, die Preise der tierischen Erzeugnisse niedrig und die der menschlichen Arbeit vergleichsweise sehr hoch stehen. Außerdem würden Kleebau, Futterrübenbau und ähnliche Kulturen viel größere Futtermassen liefern, den gleichen Aufwand an Arbeit viel höher belohnen. Der Getreidebau hat auf den niederen Entwicklungsstufen für die Viehhaltung nur als Strohlieferant Bedeutung.

Auch käufliches Kraftfutter kann man auf diesen Stufen nicht mit Vorteil anwenden. Die Spannung zwischen den Preisen der Erzeugnisse der Viehhaltung und den Kraftfutterpreisen ist dazu, frei Landgut betrachtet, zu gering.

Erst wenn diese Spannung erheblich geworden ist, wird dies anders. Dann bekommt aber durch die wachsenden Möglichkeiten der Kraftfutterverwendung auch der Getreidebau, und zwar als Lieferant von Futterstroh, wachsende Bedeutung.

Was dem Stroh an Nährstoffen fehlt, das kann dann in steigendem Maße, d. h. unter Heranziehung immer nährstoffärmerer Strohmassen, durch Kraftfutternährstoffe ersetzt werden.

Das käufliche Kraftfutter macht also den Strohbau immer mehr zum Futterbau. Eine steigende Verwendung von Kraftfutter verlangsamt also auch die Ausdehnung des Futterbaues auf dem Ackerlande.

Der Kraftfutterzukauf sichert auch ohne Futterbau auf dem Ackerlande der Stallmistproduktion einen gewissen Umfang, so daß dem Marktfruchtbau ein entsprechend größerer Raum zugewiesen werden kann. Käufliches Kraftfutter liefert also mittelbar auch wieder Getreide-



körner. In gleicher Richtung wirkt das Auftreten von Kunstdüngemitteln. Diese gestatten zunächst, die Futtererträge der Wiesen zu steigern und damit auf der gleichen Bodenfläche die Viehhaltung auszudehnen. Auch hierdurch verlangsamt sich dann die Ausdehnung des eigentlichen Futterbaues auf dem Ackerlande. Kunstdünger schränkt unter sonst gleichen Verhältnissen den Bedarf an Stalldünger und damit den erforderlichen Umfang von Viehhaltung und Futterbau ein, so daß dem Marktfruchtbau ein relativ großer Umfang zufallen kann.

Im Vergleich zu den Getreidepreisen stark steigende Vieherzeugnispreise werden trotzdem natürlich eine Ausdehnung des Futterbaues auf dem Acker bewirken; Kraftfutter und Kunstdünger können diese Ausdehnung nur verlangsamen. Ganz besonders wirksam ist hierbei auch der früher ausführlich erörterte Zwang zur Vielgestaltigkeit des Betriebes zwecks hoher Betriebsmittelausnutzung und vielseitiger Bodenbeanspruchung. Dieser Zwang zur Vielseitigkeit macht sich aber, wie wir früher ebenfalls gesehen haben, beim Ackerlande um so fühlbarer, je weiter Wald und Weide in Acker umgewandelt werden, je weniger also die Kulturarten sich untereinander ergänzen können. Die Futterpflanzen leisten aber für Arbeitsverteilung und Betriebsmittelausnutzung Hervorragendes, weil ihre zeitliche Betriebsmittelbeanspruchung von allen Getreidearten stark abweicht und auch die Bodenansprüche von denen des Getreides sich stark abheben. Die Einführung des Kleebaues und Futterrübenbaues in einer gewöhnlichen Dreifelderwirtschaft mit reiner Brache steigert z. B. das im ganzen erforderliche Maß an Arbeitskräften nur wenig, weil die Arbeiten für die Brachbesömmerung in Zeiten gelegt werden können, wo sonst nicht viel zu tun ist. Zudem sind Klee und Rüben Tiefwurzler, und der Klee ist Stickstoffsammler. Beide sind daher vorzügliche Vorfrüchte, die — wenn das Wasser nur reicht — der Brache an Wirkung nichts nachgeben, denn auch die Unkrautvertilgung wird beim Klee- und Rübenbau vorzüglich besorgt. Die Ausdehnung des Futterbaues auf dem Ackerlande bedeutet hier also durchaus keine Einengung der Getreideanbaufläche und noch viel weniger eine Beschränkung der Getreideernten. Letztere steigen im Gegenteil in der Regel infolge der durch den Futterbau herbeigeführten Erweiterung der Stallmisterzeugung und Stallmistdüngung. Ausdehnung des Futterbaues auf dem Ackerlande erlaubt also bis zu einer gewissen Grenze Beibehaltung des Getreidebaues auf gleicher Fläche und zugleich Steigerung der Körnererträge je Hektar dieser Getreidefläche. Die Körnerernte kann gegebenenfalls auch dann noch steigen, wenn man den Anteil, den der Getreidebau alljährlich vom gesamten Ackerland inne hatte, beschränkt, also dem Futterbau nicht nur das Brachland, sondern darüber hinaus auch noch einen beschränkten



Teil des Getreidelandes zuweist. Die Steigerung der Hektarerträge des Getreidelandes macht dann den Ausfall, der durch die Beschränkung der Getreidefläche bedingt ist, mehr als wett.

Der Getreidebau bleibt deshalb auf allen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft das Hauptrückgrat des Ackerbaues, wenn auch mit wechselnder Bedeutung der Körnerernten auf der einen und der Strohernten auf der anderen Seite. In besonderem Maße ist das aber richtig, wo es sich um geringe, trockene Böden und um ein trockenes Klima handelt. Hier ist der Getreidebau, als Strohbau betrachtet, auch die beste Form des Futterbaues überhaupt, dies besonders, wenn die Preise der käuflichen Kraftfuttermittel im Verhältnis zu den Preisen der tierischen Erzeugnisse niedrig stehen.

Damit ist die Entwicklung aber noch nicht abgeschlossen. Gerade so wie bei zunehmender Bevölkerung zuerst die Weidewirtschaft nicht mehr ausreicht, um die Menschen mit Nahrungsmitteln zu versorgen, so wird früher oder später auch eine Bevölkerungsstufe erreicht, wo Getreide- und Futterbau auf dem Ackerlande hierfür nicht mehr zulangen. Dann müssen die sämtlichen Agrarerzeugnisse von neuem eine Preissteigerung erfahren, dann muß auch die menschliche Arbeitskraft eine weitere Entwertung erfahren, d. h. die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse müssen stärker anziehen als die Löhne. Das führt dann dahin, daß von neuem Kulturen auf dem Ackerlande einträglich werden, welche imstande sind, noch größere Mengen von menschlichen Nahrungsmitteln zu liefern, als es der Getreidebau im Verein mit Futterbau und Viehzucht kann. Unter diesen Kulturen aber stehen Kartoffeln und Zuckerrüben obenan. Im Jahrzehnt 1900—1910 lieferte der Kartoffelbau im Deutschen Reiche z. B. — wenn man einmal Knollenertrag und Körnerertrag in Vergleich stellen darf — mehr als das Achtfache an Ernteertrag wie der Roggenbau. Der durchschnittliche Ernteertrag an reinem Zucker ist in Deutschland heute mehr als doppelt so hoch als der durchschnittliche Weizenertrag. Dabei liefert der Weizen höchstens 70 % Mehl, dessen Stärke bei der Ernährung erst in Zucker umgewandelt werden muß, während Zucker fast reiner Nährstoff ist und zudem einen geringeren Wassergehalt besitzt. Außerdem liefert der Zuckerrübenbau neben dem Zucker Futtermassen, die sich mit den Erträgen guter Wiesen durchaus messen können, also die Stroherträge des Getreidelandes nach Menge und Güte weit übertreffen. Eine Ausdehnung des Hackfruchtbaues auf dem Ackerlande muß also den Nahrungsspielraum der Menschen bedeutend erweitern. Tritt er in der Form des Zuckerrübenbaues auf, so muß er zugleich den Futterbau auf dem Ackerlande größtenteils entbehrlich machen. In noch höherem Maße verdrängt aber der Hackfruchtbau

den Hülsenfruchtbau. Letzterer hat nämlich besondere Bedeutung nur für mittelintensive Gegenden, um dort einen Fruchtwechsel zu ermöglichen oder den Kleebau hierbei zu ergänzen. Wie wir sahen, ist der Hülsenfruchtbau in solchen Lagen hierzu besonders geeignet, weil die Samen der Hülsenfrüchte transportfähige Körnerfrüchte vorstellen. Sobald nun aber der Hackfruchtbau zufolge Verbesserung der wirtschaftlichen Lage größeren Umfang gewinnen kann, bedarf man der Hülsenfrüchte zur Erreichung einer vielseitigeren Bodenausnutzung nicht mehr. Man kann dann im Verein mit dem Kleebau einen ausreichenden Wechsel von Halmfrucht und Blattfrucht erzielen, ohne Gefahr zu laufen, daß der Boden kleemüde wird. Die Hackfrüchte verdrängen dann also die Hülsenfrüchte. In Deutschland ist in den letzten Jahrzehnten vor Ausbruch des Weltkrieges keine einzige Ackerfrucht so enorm im Preise gestiegen wie die Hülsenfrüchte, und doch hat der Anbau keiner einzigen Ackerkultur so abgenommen als gerade diese. Der stark steigende Hackfruchtbau erdrückt den Hülsenfruchtbau, weil sich die Preissteigerung bei letzterem auf eine zu kleine Erntemenge verteilt. Eine Preissteigerung der Hülsenfrüchte um 2 Mk. je Zentner steigert den Erntewert eines Hektar Landes kaum so viel, wie eine Preissteigerung der Zuckerrüben um 10 Pf. Auch der Kleebau wird aber vom Hackfruchtbau von einer bestimmten Entwicklungsstufe ab auf vielen Böden eingeengt oder ganz verdrängt. Ganz besonders der Zuckerrübenbau tut dies leicht, weil dieser — wie erwähnt — Futtermassen liefert, die an eine mittlere Kleeernte ziemlich heranreichen. Ja auf unsicheren Kleeböden übertreffen die durch Zuckerrübenbau zu gewinnenden Futtermassen die Kleeernten noch beträchtlich und sind zudem sehr viel sicherer, denn es gibt neben der Kartoffel keine Ackerfrucht, deren Ernten bei uns so sicher sind wie die der Zuckerrübe.

Auf sehr kleewüchsigen Böden wird man den Kleebau zugunsten des Zuckerrübenbaues allerdings erst dann ganz aufgeben, wenn Preise und Absatzbedingungen für die Zuckerrüben sehr günstig liegen. Andernfalls darf man sich den Vorteil, den der Kleebau als Vorfrucht bringt, und besonders den Umstand, daß er besonders gutes Futter liefert, nicht ganz entgehen lassen. Als Vorfrucht leistet der Klee gerade auf genanntem Boden besonders viel, weil er hier infolge seines dichten Standes den Boden gut beschattet, ihn in vorzüglichen physikalischen Zustand bringt und kein Unkraut aufkommen läßt. Etwas Klee hat im Betriebe auch besonderen Wert für Erreichung verschiedener Fütterungszwecke.

Noch größere Mengen von Nahrungsmitteln als der Hackfruchtbau liefern der feldmäßige oder gartenmäßige Obstbau und besonders der Gemüsebau. Ernten von 400 Zentnern Weißkohl, 200 Zentnern Speisemöhren, 300 Zentnern Speisekohlrüben auf ¼ ha

sind durchaus nichts Ungewöhnliches. Nebenher liefert aber der Kohlbau auch noch Futtermassen, welche die Erträge der Wiesen und der eigentlichen Futterkulturen auf dem Ackerlande oftmals übertreffen. Gegen die Behauptung, daß der Kohlbau erheblich größere Mengen an menschlicher Nahrung liefert als Getreidebau, Kartoffelbau usw., ist der Einwand nicht stichhaltig, daß der Nährstoffgehalt des Kohles geringer sei. Darauf kommt es hier nicht an, sondern ausschließlich auf die Frage, ob im ganzen an Nährwert für die menschliche Ernährung[1]) je Hektar Landes bei den genannten Kulturen mehr gewonnen wird oder nicht. Das steht aber für Feldgemüsebau außer Zweifel, und deshalb ist seine Ausdehnung auf Kosten des Getreidebaues, Hülsenfruchtbaues und Futterbaues auch das vornehmste Mittel, um bei fortschreitender Entwicklung und steigender Volksziffer eine immer breitere Ernährungsgrundlage zu schaffen. Ähnlich liegt die Sache, wenn ein Land wie Deutschland, das sich im Frieden auf eine umfangreiche Einfuhr von menschlichen Nahrungsmitteln und von Viehfutter eingerichtet hat, plötzlich von allen Zufuhren abgeschnitten wird — wie es im Weltkrieg der Fall war und in dessen Folgen noch heute der Fall ist. Ausdehnung des Kartoffel- und Zuckerrübenbaues auf Kosten des Getreidebaues und Ausdehnung des Gemüsebaues auf Kosten aller Ackerkulturen sind neben einer gesteigerten Anwendung von Kunstdünger, insbesondere von Stickstoffdünger, dann die besten Mittel, um dem Ausfall zu begegnen. Leider fordern erstere eine erhebliche Vermehrung der Arbeitskräfte. Jedenfalls aber muß der Hackfruchtbau und Gemüsebau in solchen Zeiten mit allen Mitteln gefördert werden, und zwar besonders in denjenigen Betrieben, in denen er bereits heimisch ist. An Wahnwitz grenzt es, wenn in solchen Zeiten der Zuckerrübenbau verboten wird, um durch vermehrten Körnerbau die Nahrungsmenge des Volkes zu vermehren. Nicht minder gefährlich ist allerdings eine Beschneidung der Kunstdüngerlieferungen, besonders der Stickstofflieferungen an die Landwirtschaft. Hohe Stickstoffgaben zu allen Kulturen sind das beste Mittel, um die Nachteile verminderter Arbeitskraft einigermaßen auszugleichen. Stickstoffabriken machen auch alle Getreiderücklagen für Kriegszeiten unnötig.

Auf der Hand liegt, daß bei einer dauernden, starken Ausdehnung des Gemüsebaues sich auch die Ernährungsweise der Menschen nach diesen veränderten Möglichkeiten der Ernährung richten muß. Je dichter die Bevölkerung wird, desto vegetarischer muß die Volksernährung

[1]) Nicht an chemischen Nährwerten. Solche Nährstoffe, die erst verfüttert werden müssen, um für die menschliche Ernährung geeignet zu werden, kann man den direkt brauchbaren nicht gleichstellen, weil in der Regel bei der Verfütterung knapp die Hälfte in Form von tierischen Erzeugnissen wiedergewonnen wird.

werden und desto vegetarischer kann sie auch werden, sofern nur Obst- und Gemüsebau in die richtigen Bahnen gelenkt werden. Beide verdrängen aber die Viehhaltung ebensowenig, wie es der Hackfruchtbau tut. Absolut betrachtet liefern dieselben vom Hektar teilweise sogar mehr Viehfutter als alle anderen Kulturen. Das beweist schon die außerordentlich starke Viehhaltung des Kleingrundbesitzes. Nur verhältnismäßig betrachtet muß die Viehhaltung zurückbleiben, weil mehr Menschen zu ernähren sind, und weil die Mengen von Ernteerzeugnissen, welche der menschlichen Ernährung unmittelbar dienen können, stark das Übergewicht bekommen. Eine rein vegetarische Volksernährung werden wir daher ebensowenig jemals bekommen wie eine rein animalische. Die Entwicklung der Preise der einzelnen Nahrungsmittel sorgt schon für einen den Erzeugungsbedingungen entsprechenden Verbrauch. Die Nachfrage wird eben durch die Preisunterschiede außerordentlich beeinflußt. Nicht nur der einzelne streckt sich nach der Decke, sondern auch das Volk, und zwar nach jener Decke, welche ihm durch die Erzeugungsmöglichkeiten des Volksbodens abgesteckt ist. Auch die Preise der Erzeugungsmittel haben, da sie auf die Erzeugungsrichtung wirken, naheliegenderweise Einfluß auf die Richtung des Verbrauches. Ist es z. B. richtig, daß der Kartoffelbau viel Arbeit fordert, so muß derselbe und mit ihm der Kartoffelverbrauch in Gegenden gering sein, wo der Arbeitslohn im Verhältnis zum Bodenpreise hoch steht. Die Arbeit wendet sich hier der Massengewinnung von Getreide selbst bei geringen Getreidepreisen mit größerem Erfolge zu als dem Kartoffelbau. Dies auch dann, wenn die Kartoffeln verhältnismäßig hoch im Preise stehen. Wo fruchtbarer Boden sehr billig und die Arbeit teuer ist, lassen sich eben Getreidekörner billiger erzeugen als Kartoffeln. Der Verbrauch wendet sich demnach auch dem Getreide zu. Kartoffeln sind nur Luxusware, um Abwechslung in der Kost zu erreichen. Wir sahen schon aus einer früheren Tabelle, daß z. B. in Neuseeland ein Zentner Kartoffeln ebensoviel kostet wie ein Zentner Hafer, und zwei Zentner Kartoffeln im Preise ziemlich einem Zentner Rindfleisch gleichstanden. Kein Mensch wird sich unter solchen Verhältnissen vornehmlich von Kartoffeln nähren.

In den reinen Weidegegenden Argentiniens ist selbst Getreide ein Luxus, weil der Mensch Fleisch viel billiger erzeugt, und zwar nur das Fleisch von Tieren, die man auf Weiden allein ohne Zufutter großziehen kann. Selbst Schweinefleisch ist dort deshalb Luxusware. Wir kommen hierauf später zurück. Umgekehrt, wenn der Arbeitslohn im Vergleich zu den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und zum Bodenpreise stark gesunken ist. Dann wird der Hackfruchtbau auf dem Ackerlande immer mehr zur wichtigsten Kultur des ganzen landwirtschaftlichen Betriebes. Kartoffeln und Rüben liefern dann die Haupt-



nahrungsmengen des Volkes und verdrängen Kleebau und Hülsenfruchtbau aus der Fruchtfolge immer mehr. Erstere werden die wichtigsten „Wechselfrüchte“ des Ackerbaues, d. h. diejenigen Kulturen, mit deren Hilfe der Landwirt einem zu einseitigen Getreidebau vorzubeugen, einen Wechsel zwischen Getreide und anderen Früchten zu erstreben hat. Nehmen die Hackfrüchte aber mit Klee und Hülsenfrüchten zusammen erst die Hälfte des Ackerlandes oder mehr ein, so sprechen wir nicht mehr von einer Körner- oder Getreidewirtschaft, sondern von einer „Fruchtwechselwirtschaft“.

Die niedrigste Entwicklungsstufe der Fruchtwechselwirtschaft ist aber die, bei welcher der Fruchtwechsel vornehmlich durch Hülsenfrüchte erreicht wird. Auf der folgenden Stufe ist es der Anbau von Futterpflanzen, welcher diesen Fruchtwechsel vornehmlich trägt, und erst auf der dritten Stufe sind es vornehmlich die Hackfrüchte, welche den Fruchtwechsel ermöglichen.

Auf der dann folgenden Stufe schlagen die Hackfrüchte die Hülsenfrüchte und Futterpflanzen, insbesondere den Kleebau, ganz aus dem Felde, und auf der letzten Stufe löst ein gärtnerischer Betrieb mit Feldgemüsebau die extensivere Hackfruchtwirtschaft ab.

Zum Schlusse dieses Abschnittes wollen wir die in demselben erörterten wichtigsten Betriebsformen in eine Übersicht zusammenfassen:

Einfluß der wirtschaftlichen Verhältnisse auf die Betriebsformen. Hauptlinie der Entwicklung.

1. Extensive Weidewirtschaft.
2. Einfelderwirtschaft mit Umlage des Ackers in der Weide.
3. Zweifelderwirtschaft mit Umlage.
4. Dreifelderwirtschaft mit Umlage.
5. Reine Dreifelderwirtschaft ohne Umlage.
6. Verbesserte Dreifelderwirtschaft, Brache teilweise besömmert.
7. Verbesserte Dreifelderwirtschaft, Brache ganz besömmert.
8. Fruchtwechselwirtschaft mit starkem Hülsenfruchtbau.
9. Fruchtwechselwirtschaft mit starkem Futterbau (Kleebau).
10. Fruchtwechselwirtschaft mit starkem Hackfruchtbau und Anbau von Gründungpflanzen.
11. Reine Hackfrucht-Getreide-Gründungwirtschaft.
12. Gärtnerisch betriebener Feldbau.

Auf die durch Klima und Bodenbeschaffenheit bedingten Abweichungen von dieser Hauptlinie der Entwicklung kommen wir später zu sprechen.



3. Einfluß der Preise auf Art und Umfang der Brachhaltung.

Wir haben im vorigen Abschnitt über die Brachhaltung schon wiederholt gesprochen. Wir sahen daselbst, daß die Brache ein vorzügliches Mittel ist, um bei der Bodenbearbeitung an Arbeitskräften und Inventar zu sparen, sie aber zugleich dem Fruchtbau einen Teil des Landes vorenthält. Dieser zeitweilige Landverlust ist nun völlig nebensächlich, solange wir es noch mit einer Umlagewirtschaft zu tun haben, bei welcher das Ackerland stark hinter der Dauerweide zurücktritt. Es kommt hier nicht darauf an, ob die Dauerweide durch Einrichtung eines dritten Brachschlages neben den beiden Getreidefeldern etwas mehr oder etwas weniger beschränkt wird, zumal ja das Brachland selbst auch etwas Weidenutzung gewährt. Erst wenn mit Ausdehnung des Ackerlandes auch der Anteil des Brachlandes an der Gesamtfläche eines Gutes dauernd zunimmt, muß der durch die Brache bedingte zeitweilige Verlust an nutzbarem Fruchtlande immer fühlbarer werden. Die wachsende Spannung zwischen den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel drängt immer mehr zu einer energischeren Bodenausnutzung, auch wenn dabei die Einheiten des Arbeits- und Inventaraufwandes durch geringere Erntemengen bezahlt werden. Der höhere Preis dieser Erntemengen gleicht das wieder aus. Das führt früher oder später dahin, daß auch das Brachland der Fruchtgewinnung nutzbar gemacht wird, und zwar sind es vornehmlich Futter- und Hackfruchtbau, welche an die Stelle der Brache treten. Namentlich der letztere ist ein hervorragendes Ersatzmittel für die Brachhaltung. Derselbe erfordert zwar sehr viel mehr Arbeit und besonders Handarbeit als die Brachbearbeitung, macht dieselbe aber bezahlt, sobald sich die Hackfrüchte gut verwerten lassen.

Die Brache wird dann überflüssig, sofern und soweit sich die Bodenbearbeitung noch zwischen der Ernte der Hackfrüchte und der Bestellung ihrer Nachfrucht bewältigen läßt. Die Arbeitsverteilung wird also bei diesem Ersatze der Brache durch Hackfruchtbau nur insofern ungünstiger, als im Herbst die Bestellung sehr drängt, sofern den Hackfrüchten noch Wintergetreide folgen soll. Dem kann man aber dadurch aus dem Wege gehen, daß man ihnen Sommergetreide folgen läßt und dafür das Wintergetreide hinter das Sommergetreide bringt. An Stelle der Fruchtfolge: „Brache, Wintergetreide, Sommergetreide" erhalten wir dann die Fruchtfolge: Mit Hackfrucht besömmerte Brache, Sommergetreide, Wintergetreide. Die gesamte Vermehrung der Arbeitskräfte, welche die Einführung des Hackfruchtbaus zur Folge hat, sorgt zugleich dafür, daß man das Wintergetreide ohne Schwierigkeiten dem Sommergetreide folgen lassen kann, und verstärkte Düngung macht es zulässig, daß man selbst anspruchsvolle Wintergetreidearten, wie z. B. Winterweizen, dem

Sommergetreide folgen lassen darf. Nicht nur nach der Richtung der Arbeitsverteilung hin läßt sich aber die Brache durch Hackfruchtbau ersetzen, sondern auch nach der Richtung der Unkrautvertilgung. Sollen die Hackfrüchte überhaupt gedeihen, so muß man — wie erwähnt — bei ihnen das Unkraut energisch bekämpfen. Das hat mit Hackmaschinen und Handhacken zu geschehen, bei deren Anwendung der Boden zugleich gründlich gelockert wird. Die spätere starke Beschattung des Bodens durch die Hackfrüchte tut dann das ihrige dazu, um die ganze Bodenbeschaffenheit in einen bracheähnlichen Zustand zu bringen.

Schwierig bleibt es aber selbst unter sehr günstigen Preisverhältnissen, ohne Brache auszukommen, wenn der Boden sehr schwer ist. Einmal ist dann seine Hackfruchtwüchsigkeit gering, zum andern müssen dann die Zeiten der Bodenbearbeitung außerordentlich abgepaßt werden. Man braucht dann also im Durchschnitt der Fälle verhältnismäßig lange Zeiträume, um leidliche Aussichten zu haben, die Feldarbeiten bei günstiger Witterung zu erledigen. Hierbei ist nicht nur an die Bestellarbeiten im Frühjahr zu denken, die auf sehr schwerem Boden allerdings besonders schwierig abzuwickeln sind, sondern auch an die Herbstarbeiten, welche dort häufig durch starke Trockenheit gehindert oder ganz verhindert werden, ebenso an das Unterbringen des Stalldüngers, das auch nicht bei jedem Wetter erfolgen kann. Auch die Unkrautvertilgung während der Wachstumszeit mit Egge, Hackmaschine und Handhacke ist auf schwerem Boden viel schwieriger durchzuführen als auf mildem, denn auch diese Arbeiten können auf schwerem Boden ohne Schaden nur bei einem verhältnismäßig selten und kurzfristig gegebenen Feuchtigkeitszustande des Bodens durchgeführt werden.

Die Brache hält sich bei fortschreitender wirtschaftlicher Entwicklung also um so länger, je ungünstiger das Klima ist, je schwerer der Boden ausfällt und je einseitiger der schwere Boden im Betriebe vorherrscht. Auf den schwersten Böden wird sie vornehmlich erst dann eingeengt, wenn auf ihm das Ackerland großenteils wieder in Weideland zurückverwandelt wird. Von dem geringen, dann noch als Acker behandelten Anteile des schweren Bodens braucht man nicht viel zu brachen, weil die starke Stallmistgewinnung sehr zur Lockerung desselben beiträgt.

Auf leichtem Boden hält sich die Brache nur so lange, wie Gesichtspunkte der Arbeitsverteilung sie vorschreiben. Diese kommen hier aber verhältnismäßig früh in Fortfall, weil der leichte Boden sich bei jedem Wetter bearbeiten läßt. Gesichtspunkte der Unkrautvertilgung kommen höchstens dort einmal in Betracht, wo hoher Humusgehalt des Bodens oder stauende Nässe die Unkrautwüchsigkeit sehr fördern und die Unkrautvertilgung zugleich sehr er-

schweren. Gesichtspunkte der Bodenerschließung spielen auf leichtem Boden bei der Brachhaltung niemals eine nennenswerte Rolle. Dafür ist der Gehalt an nachschaffenden Mineralien zu gering.

4. Einfluß der Preise auf Stallmist- und Kunstdüngerverwendung.

Auf der niedrigsten Entwicklungsstufe der Landwirtschaft und in ungünstigsten wirtschaftlichen Lagen ist — wie schon ausgeführt — Düngung eine unbekannte und unwirtschaftliche Maßnahme. Tritt der Ackerbau noch so weit zurück, daß man das Ackerland in langen Fristen im Weidelande umlegen kann, so muß jede Düngung als Arbeitsverschwendung bezeichnet werden. Steht nach der Bestellung des vorhandenen Ackerlandes noch Arbeitskraft zur Verfügung, so findet diese eine viel vorteilhaftere Anwendung, wenn sie zum Pflügen von neu aufzubrechendem Weidelande verwendet wird als zur Düngung. Der Ackerbau ist auf dieser Stufe nur Bodenausbeutung oder, wie es gewöhnlich ganz mit Unrecht heißt, „Raubwirtschaft". In Wirklichkeit wäre Düngung eine Raubwirtschaft, nämlich eine solche an Arbeit und Kapital. Raubwirtschaft kann man im wirtschaftlichen Sinne doch immer nur am Geldbeutel treiben, die würde hier mit der Düngung verbunden sein. Die Verarmung des Ackerlandes an Nährstoffen geht auf der in Rede stehenden Entwicklungsstufe zudem sehr langsam vor sich, denn es liegt keine Veranlassung vor, anderen als von Natur sehr reichen Boden in Kultur zu nehmen. Da weiter große Flächen Landes mit wenig Arbeit und Kapital befruchtet werden müssen, um letzteren einen hohen Ertrag zu sichern, so sind die Ernten, je Hektar betrachtet, gering. Damit muß dann auch die durch sie bedingte Nährstoffentnahme aus dem Boden gering ausfallen.

Das alles wird erst anders, wenn das Ackerland das Weideland größtenteils verschlungen hat, an eine Umlage des ersteren auf letzterem also nicht mehr gedacht werden kann, wenn zudem die Bodenbearbeitung energischer geworden und besonders, wenn neben den von Natur reichsten Böden auch ärmere Böden in Ackerland umgewandelt sind. Nunmehr sinkt der Nährstoffgehalt des Ackerlandes schnell; nunmehr kann man die Ertragfähigkeit desselben nur dadurch erhalten, daß man demselben in regelmäßigen Abständen Dungstoffe wieder zuführt. Ganz besonders muß dies aber dann richtig sein, wenn durch starke Brachhaltung der natürliche Nährstoffvorrat lange Zeiträume hindurch stark erschlossen und damit stark verbraucht ist und zugleich immer anspruchsvollere Kulturpflanzen und Rassen zum Anbau kommen. Die Stufe der „Nährstoffausbeute" des Bodens ist nun überwunden. Eine neue Stufe, nämlich die des „Nährstoffersatzes", ist erreicht. Für diesen Nährstoffersatz aber kommt zuerst nur der Vieh-

mist in Betracht. Das Vieh selbst erhält mit der Verwendung des Dungs in der Wirtschaft einen gänzlich neuen Zweck. Vorher war es nur Lieferant von tierischen Haupterzeugnissen, jetzt hat es auch Bedeutung als Lieferant eines Nebenerzeugnisses, „des Stalldüngers", erlangt. Ja diese Bedeutung des Viehes als Düngerlieferant muß um so größer werden, je mehr die Getreidepreise und Preise anderer Ackerfrüchte einen Vorsprung vor den Preisen des Viehes selbst und seiner Erzeugnisse erlangen. Je größer dieser Vorsprung ist, desto mehr kommt es darauf an, das Vieh zur Hebung der Getreideernten zu benutzen und desto weniger darauf, von ihm viel Haupterzeugnisse zu gewinnen. Auch bei uns hat sich die Landwirtschaft Jahrhunderte in einer Lage befunden, bei der das Vieh in erster Linie Düngerlieferant für den Getreidebau war, wo infolgedessen alles darauf ankam, mit wenig und besonders mit möglichst nährstoffarmem Futter viel Mist zu gewinnen; wo man vor allen Dingen darauf aus sein mußte, das Verhältnis von Wiese und Weide zum Ackerlande so einzurichten, daß die Getreideernten ihr Höchstmaß erreichen konnten. Dehnte man das Ackerland auf Kosten der Wiesen und Weiden zu sehr aus, dann fehlte es an Dünger, so daß zwar große Getreideflächen bestellt werden konnten, diese aber infolge schlechter Düngung verhältnismäßig geringe Flächenerträge abwarfen. Hatte man zu viel Wiesen und Weiden, dann hatte man zwar reichlichen Dünger und vergleichsweise hohe Flächenerträge, aber dafür auch geringe mit Getreide bestellte Flächen. Hier das günstigste Verhältnis herauszufinden, war eine der Hauptaufgaben der deutschen Landwirtschaft im ganzen 18. und zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Oftmals ließen sich die Landwirte zufolge der verhältnismäßig hohen Getreidepreise dazu verleiten, das Ackerland zu sehr auszudehnen und gleichzeitig im Verhältnis zu Wiesen und Weiden zu viel Vieh zu halten. Übergroßer Futtermangel, namentlich in schlechten Futterjahren, und schnelles Zurückgehen der Getreideernten waren dann die Folgen. Große Gebiete der Schwarzerde in Rußland befinden sich heute genau in derselben Lage. Selbst auf diesen niedrigen Stufen der Landwirtschaft tritt also bereits eine weitgehende Ergänzung der Kulturarten bezüglich der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit hervor.

Daß man aber unter solchen Verhältnissen nicht daran denken kann, regelmäßige und umfangreiche Verwendung von Kraftfutter in Form von Getreidekörnern zur Steigerung der Stallmisterzeugung zu verwenden, liegt auf der Hand. Hauptzweck der Wirtschaft ist ja der, viel Körner für den Verkauf zu gewinnen. Diese erst mit großem Arbeitsaufwand zu gewinnen, um sie dann zu verfüttern, ist naheliegenderweise unzulässig. Ehe man das tut, beschränkt man das Ackerland zugunsten

von Wiese und Weide, die ja Futter viel billiger liefern. Käufliche Kraftfuttermittel gibt es aber auf genannter Entwicklungsstufe nicht, oder sie sind im Vergleich zu den Erzeugnispreisen so teuer, daß es gleichfalls ratsamer erscheint, entsprechend mehr Land als Wiese und Weide liegen zu lassen. So kommt es z. B., daß Rußland bis zum Ausbruche des Weltkrieges seine Leinkuchen, Sonnenblumenkuchen und andere Kraftfutterstoffe größtenteils verkaufte und nicht in der eigenen Landwirtschaft verbrauchte. Das Verhältnis der Preise der tierischen Erzeugnisse zu den Preisen des Getreides war noch zu ungünstig, und Wiesen- und Weideland waren noch zu billig, weil auch die tatsächliche Höhe der Preise der tierischen Erzeugnisse noch niedrig war. Wir kommen bei Beantwortung der Frage nach dem Einfluß wechselnder Preisspannungen auf die Fütterung der Haustiere hierauf noch zurück. Völlig trennen läßt sich diese Frage aber von den Fragen der Stallmistdüngung nicht.

Steigt nun die tatsächliche Höhe der Preise der tierischen Erzeugnisse immer mehr, und steigen diese Preise namentlich schneller als die Getreidepreise, dann können Futterbau und Viehhaltung ganz anders gefördert werden, dann steigt die zulässige Intensität des Wiesenbaues, der zulässige Umfang des Futterbaues auf dem Ackerlande und anderes mehr. Die Strohfütterung kann dann in ganz anderer Weise durch Heu- und Rübenfütterung ergänzt werden. Die Stallmistgewinnung steigt demnach nach Güte und Menge. Es wächst damit zugleich der zulässige Umfang des Hackfruchtbaues. Auch käufliche Kraftfuttermittel werden wirtschaftlich anwendbar und wirken nach der gleichen Richtung. Letztere sind zugleich ein Mittel, neue Pflanzennährstoffe von außen in den Betrieb hineinzuführen, so daß nicht nur ein Ersatz der ausgeführten Nährstoffe möglich ist, sondern darüber hinaus noch eine Anreicherung des Bodens mit solchen Nährstoffen. Diese Anreicherung des Bodens durch steigende Zufuhr an Pflanzennährstoffen erreicht ihren Höchststand aber nicht durch Vermehrung der Stallmisterzeugung und zunehmenden Zukauf von Kraftfuttermitteln allein, sondern auch durch Ausdehnung der Gründungswirtschaft und besonders durch wachsenden Aufwand von Kunstdüngemitteln. Die Konzentration der Menschen auf einer engen Bodenfläche hat also eine Konzentration der Pflanzennährstoffe auf dieser Bodenfläche zur Folge. Da man die Bodenfläche nicht vermehren kann, vergrößert man das Kapital an Pflanzennährstoffen, das in dem Boden steckt, und mit ihm die Erträge, welche man von dieser Bodenfläche gewinnen kann.

Wir gelangen damit zu der dritten Entwicklungsstufe der Düngung, derjenigen der „Bodenanreicherung".

Es gab allerdings auch schon vor dem Auftreten käuflicher Kraftfuttermittel und käuflicher Kunstdüngemittel in der Landwirtschaft



Möglichkeiten einer Anreicherung des Bodens mit leichtlöslichen Nährstoffen. Aber diese Anreicherung konnte doch nur auf Kosten der schwerlöslichen Bodennährstoffe und des Luftstickstoffes erfolgen. Wird z. B. ein Boden, der von Natur aus reich an schwerlöslichem Nährstoffmaterial ist, regelmäßig sehr sorgfältig bearbeitet und mit sorgfältig gewonnenem Stalldünger gedüngt, wird dazu regelmäßig Brache gehalten, so steigt das in ihm enthaltene Kapital an leichtlöslichen Pflanzennährstoffen von Jahr zu Jahr. Weiter wächst dann auch die Masse der in ihm enthaltenen organischen Substanzen, die ihrerseits wieder dazu beitragen, die Verluste an leichtlöslichen Nährstoffen zu vermindern. Diese Art der Bodenanreicherung, der „Hebung der Bodenkultur", war es, welche vor der Zeit des käuflichen Kraftfutters und der käuflichen Düngemittel eine große Rolle spielte. Ihre Erfolge waren auch Albrecht Thaer bekannt und veranlaßten ihn, sich auf seine bekannte Humustheorie so festzubeißen. Diese Art der Bodenanreicherung ist es auch, welche es vielen tüchtigen Praktikern möglich gemacht hat, sich lange gegenüber allen Kunstdüngemitteln ablehnend zu verhalten, ohne daß sie dabei wirtschaftlich zurückgingen. Ich kenne auch heute noch Betriebe, welche ihre ganze Düngerwirtschaft vornehmlich auf die in Rede stehende Methode stützen, und zwar mit bestem wirtschaftlichen Erfolge. Selbstredend würden diese Leute noch viel höhere Reinerträge erzielen, wenn sie nebenher eine verständige Anwendung von Kunstdünger machen würden, insbesondere aber würden sie auf diese Weise viel schneller zu hohen Reinerträgen gelangen. Anderseits kann man von solchen Landwirten viel lernen. Erst in einer richtigen Vereinigung mit sorgsamster Bodenpflege und Stallmistbehandlung kann die Anwendung von Kunstdüngemitteln die höchsten wirtschaftlichen Erfolge zeitigen. Bodenpflege und gute Düngerbehandlung wirken kunstdünger- und damit geldsparend. Manche Landwirte meinen dagegen, alle bei der Bodenbearbeitung und Düngerbehandlung gemachten Fehler durch Kunstdüngerankäufe wieder gutmachen zu können. Bezüglich der Roherträge gelingt ihnen das auch teilweise, sofern sie tief genug in den Geldbeutel langen, nicht aber bei den Reinerträgen. Der alte Praktiker, der vom Kunstdünger nichts wissen will, kommt dann weiter und lacht den Theoretiker mit Recht aus; mit Recht, weil dieser seine Sache nur halb gelernt hat. Wie dem aber auch sein möge, früher oder später muß in der Landwirtschaft auch auf den besseren Böden eine Entwicklungsstufe kommen, wo sich höchste Reinerträge nur erreichen lassen durch Einfuhr von Pflanzennährstoffen, teils in Form von Kraftfuttermitteln, teils in Form von Kunstdüngemitteln. Es bleibt daher die Frage zu beantworten, ob man auch hier noch bestimmte Unterstufen zu unterscheiden hat.

Bezüglich Steigerung der Düngererzeugung durch Ankauf von Kraftfuttermitteln ist dabei vorweg zu erwähnen, daß der Umfang des Kraftfutterankaufes vornehmlich von den Preisen der tierischen Erzeugnisse einerseits und den Preisen der Kraftfuttermittel anderseits abhängig zu machen ist. Weiter muß die besondere Bedeutung des Stalldüngers für den jeweilig in Frage kommenden Ackerboden in Betracht gezogen werden. Je höher die Preise der tierischen Erzeugnisse, je niedriger die Preise der Kraftfuttermittel stehen, und je wichtiger der Stallmist im Vergleiche zu anderen Düngemitteln für den in Betracht kommenden Ackerboden ist, desto stärker muß unter sonst gleichen Verhältnissen der Kraftfutterankauf sein. Dieser muß dabei teils zu einer verhältnismäßig starken Nutzviehhaltung auf der gleichen Bodenfläche, teils zu einer verhältnismäßig intensiven Fütterung des gehaltenen Viehes dienen. Auf alle Fälle muß früher oder später aber eine Grenze erreicht werden, bei welcher eine weitere Beschaffung von Dungstoffen durch Kunstdüngerankäufe vorteilhafter wird als durch Kraftfutterankäufe. Die Gründe dafür sind aber folgende: Die Kunstdüngemittel enthalten die Pflanzennährstoffe großenteils in einer viel leichtlöslicheren Form als der Stallmist. Das trifft namentlich für den Stickstoff der wichtigsten Stickstoffdüngemittel zu. Man kann diese Düngemittel daher den Kulturpflanzen gerade in der Zeit geben, in welcher sie die betreffenden Nährstoffe vornehmlich benötigen. Stallmiststickstoff muß man dagegen mehr oder weniger lange vor der Bestellung geben, so daß seine löslichsten Teile bis zum Auftreten des hauptsächlichsten Stickstoffbedarfes großenteils verloren sein können.

Der wichtigste Unterschied zwischen den Kunstdüngemitteln einerseits und dem Stalldünger anderseits besteht aber darin, daß man in den Kunstdüngemitteln alle einzelnen Pflanzennährstoffe getrennt kaufen kann. Beim Stalldünger muß man die Pflanzennährstoffe in dem gegenseitigen Verhältnis zueinander verwenden, in dem sie in ihm vorliegen. Eine Beeinflussung dieses Verhältnisses bei der Fütterung ist nur in beschränkten Grenzen denkbar, da sich der Landwirt bei derselben vornehmlich nach dem Erfolge bei der Gewinnung der Haupterzeugnisse richten muß. Er kann höchstens damit rechnen, daß durch starke Kraftfuttergaben der Stalldünger, im ganzen betrachtet, wertvoller wird.

Die Kunstdüngemittel müssen demnach ein vorzügliches Mittel zur Ergänzung des Stalldüngers, zur Ergänzung und Berichtigung seines Nährstoffgehaltes und damit zur Anpassung an den jeweiligen Zweck der Düngung abgeben. Nicht also die Frage, ob Stallmist oder Kunstdünger im Betriebe anzuwenden ist, sondern die Frage, in welchem gegenseitigen Verhältnis beide anzu-

wenden sind, ist vornehmlich wichtig. Dieses gegenseitige Verhältnis ist aber nach Art und Umfang der anzukaufenden Dungstoffe in den einzelnen wirtschaftlichen Lagen außerordentlich wechselnd. In ungünstigen wirtschaftlichen Lagen ist es nicht die Tatsache, daß die Kunstdüngemittel überhaupt Pflanzennährstoffe enthalten, welche zuerst Veranlassung zu ihrer Anwendung gibt, sondern die überlegene Löslichkeit und Verwendbarkeit im Augenblicke des besonders hohen Bedarfes der Pflanzen an bestimmten Nährstoffen. Man macht sich das am besten an einem Beispiele klar. Hat ein Landwirt schlecht durch den Winter gekommenes Wintergetreide, so kann er ihm durch Gaben leichtlöslichen Stickstoffes in Form von Salpeter aufhelfen. Unter Umständen kann er die ganzen Saaten mit einer oder mit zwei Salpetergaben retten. Ihm kann dann nicht leicht ein Preis des Salpeters zu hoch sein. Er muß ja alle Bestellungskosten und alles aufgewendete Saatgut um jeden Preis, der ihren Wert noch nicht voll verschlingt, zu retten suchen. Der Salpeter dient hier also als Arzneimittel, und man kann ihn wie ein Arzneimittel, mit dem man ein Stück Vieh zu retten glaubt, bezahlen. Selbstredend würde man ein Stück Vieh, das regelmäßig sehr große Mengen von Arznei zu seiner Erhaltung beanspruchte, lieber fahren lassen, und geradeso kann man in extensiven Gegenden kein Wintergetreide mehr anbauen, wenn man für dessen Erhaltung regelmäßig größere Mengen eines übermäßig teuren Stickstoffdüngers aufwenden müßte. Es sind aber zwei ganz verschiedene Fragen, ob man ein einmal angebautes Wintergetreidefeld durch erhebliche Opfer retten soll, oder ob man dasselbe Wintergetreide noch anbauen darf, wenn solche Opfer im Durchschnitt der Jahre zu häufig aufgewendet werden müssen.

Die Verwendung von leichtlöslichem Stickstoffdünger als Arzneimittel ist also bei Vergleich ungünstiger mit immer günstiger werdenden wirtschaftlichen Lagen die erste wirtschaftlich zulässig werdende Form der Anwendung von Kunstdüngemitteln.

Diese Verwendungsweise kommt übrigens nicht nur bei kränkelnden Wintergetreidesaaten in Betracht, sondern auch bei jungen Saaten, welche schnell über das gefährlichste Jugendstadium hinweggebracht werden sollen, damit sie — wie der Praktiker sich ausdrückt — ihren Feinden schnell aus den Zähnen wachsen, oder damit sie vom Unkraut nicht überwuchert werden.

Es kommt dann aber die große Löslichkeit einzelner Kunstdüngemittel, insbesondere der wichtigsten Stickstoffdüngemittel, noch nach einer anderen Richtung hin zur Geltung. Bekanntlich haben die Pflanzen die Fähigkeit, zeitweilig mehr Nährstoffe in sich aufzunehmen, als sie zum Aufbau des bislang ausgebildeten Körpers gebrauchen. Man nennt diese

Aufnahme die Luxusaufnahme oder den Luxuskonsum. In Wirklichkeit handelt es sich dabei lediglich um eine Vorratsaufnahme, die die Pflanze befähigen soll, zeitweilig mit einer geringeren Menge oder ganz ohne Nährstoffaufnahme neue Organe bilden oder alte vergrößern zu können. Weiter ist darauf hinzuweisen, daß der Verlauf der Nährstoffaufnahme der Pflanzen nicht während der ganzen Wachstumszeit gleichmäßig ist, und daß diesbezüglich auch bei den einzelnen Kulturpflanzen noch wesentliche Unterschiede bestehen. Braucht nun z. B. eine Pflanze in einer bestimmten Wachstumszeit besonders große Mengen von Stickstoff, so ist der Stalldünger allein für sie ein wenig geeigneter Dünger, trotzdem derselbe vorwiegend ein Stickstoffdünger ist. Nur als Grunddünger kann er geeignet sein. Daneben muß zur Zeit der hauptsächlichsten Stickstoffaufnahme eine Zugabe von leichtlöslichem Salpeter oder Ammoniaksalzen das Wachstum dieser Kulturpflanze wesentlich fördern können. — Gewährt man ihr diese Zugabe, so kann man wenigstens mit viel geringeren Stalldüngergaben dasselbe Ziel erreichen. Man würde eine Nährstoffverschwendung treiben, wenn man so viel Stallmist geben wollte, daß man damit den Stickstoffbedarf auch in der Zeit der größten Stickstoffaufnahme deckte. Tatsächlich ist aber eine solche Ergänzung der Stallmistdüngung durch Kunstdüngemittel beim Stickstoff am wichtigsten, denn er ist es, der im Betriebe am ehesten fehlt. Dabei muß besonders daran erinnert werden, daß unter extensiveren Verhältnissen es nur die nachschaffenden Lehmböden sind, welche als Ackerland benutzt werden. Für diese kommt aber eine Ergänzung der Stallmistdüngung durch leichtlöslichen Stickstoffdünger besonders in Frage. Auch hier sind es also die leichtlöslichsten Stickstoffdünger, welche in den extensiveren Gegenden zuerst ein Anwendungsbereich finden.

Zieht man dann immer günstiger werdende wirtschaftliche Lagen in Betracht, so gelangen wir alsbald in die Zone, wo neben dem Ankauf von leichtlöslichem Stickstoff auch der von Phosphorsäure zulässig wird. Die Getreidepreise sind bereits hohe und sehr hoch im Vergleich zu den Preisen der Erzeugnisse der Viehhaltung. Getreidefrüchte aber haben zu ihrer Körnerbildung bekanntlich vornehmlich Phosphorsäure nötig.

Die Anwendung von Kali kommt hingegen nicht sofort mit in Betracht, weil dem Getreidebau auf der in Rede stehenden Entwicklungsstufe nur solche Böden dienen, welche von Natur aus einen ziemlich hohen Kalivorrat besitzen. Zudem sind die Flächenerträge und damit die Nährstoffentnahmen aus dem Boden noch gering. Erst wenn die wirtschaftlichen Verhältnisse noch günstiger werden, wird das anders. Dann steigt die Nährstoffentnahme zufolge intensiverer Bodenbearbeitung und steigender Flächenerträge immer mehr. Die Brache, welche bislang auf den nachschaffenden Böden Kalisalze löslich machte, wird zudem

mehr und mehr eingeschränkt, und vor allen Dingen greift die Ackerkultur jetzt immer mehr auch auf solche Böden über, die von Natur aus kaliärmer sind, nämlich auf die sandigen Lehmböden, besseren Sandböden und Niederungsmoorböden. Schließlich wird der Boden durch steigenden Anbau der besonders kalihungrigen Hackfrüchte immer schneller kaliarm gemacht, so daß eine steigende Kalizufuhr notwendig wird.

Am größten aber wird die Bedeutung der Kalidüngemittel, wenn auch die ausgesprochen armen Sandböden und die Hochmoorböden in Ackerkultur genommen werden können. In Wirtschaften oder Gegenden mit solchen Böden muß die Menge der verbrauchten Kalidüngemittel diejenige der zugekauften Stickstoff- und Phosphorsäuredünger bei weitem übertreffen.

Es sind also drei wirtschaftliche Hauptzonen der „Kunst"düngeranwendung zu unterscheiden, nämlich:

1. die Zone der alleinigen Anwendung leichtlöslicher Stickstoffdüngemittel,
2. die Zone der Anwendung leichtlöslicher Stickstoffdüngemittel und von Phosphorsäuredünger,
3. die Zone der Anwendung von Stickstoff-, Phosphorsäure- und Kali-Kunstdünger.

Zu der Anwendung leichtlöslichster Stickstoffdüngemittel kann dann bei hoher und höchster Gunst der wirtschaftlichen Lage noch die Anwendung weniger leicht löslicher derartiger Kunstdüngemittel hinzukommen, so namentlich die von schwerlöslichen Phosphaten, Blutmehl, Hufmehl und Hornmehl. Diese Düngemittel nähern sich in ihren Eigenschaften denen des Stalldüngers und Gründüngers, so daß sie vornehmlich dort ihr Anwendungsbereich finden, wo die Bedingungen der Stallmist- und Gründunggewinnung ungünstig liegen. Es ist das zutreffend in allen Betrieben mit wenig Wiesen und zugleich schweren Ackerböden.

5. Einfluß der Preise auf den Anbau von Zwischenfrüchten zu Gründüngungs- und Futterzwecken.

Geradeso wie steigende Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und vergleichsweise Verbilligung der Betriebsaufwendungen zu einer Einschränkung des Brachlandes führen, so wirken sie auch noch nach anderen Richtungen hin auf eine gesteigerte Bodenausnutzung unter Drangabe eines höheren Maßes von Arbeit und Inventar, je Hektar Landes betrachtet. Die Einschränkung der Brache ist schon ein bedeutsamer Schritt dazu, den Boden möglichst andauernd unter einer Decke von Kulturpflanzen zu halten, alle ihm zufließenden Wärme-, Licht- und Feuchtigkeitsmengen möglichst ohne Unterbrechung und möglichst schnell zur Pflanzenerzeugung auszunutzen. — Aber selbst wenn in



jedem Jahre eine Hauptfrucht das Feld bedeckt, wenn Wintergetreide jeden warmen Tag im Herbst und Vorfrühling ausnutzt, bleiben doch noch Lücken zwischen der Ernte der einen und der Bestellung der nächstfolgenden Hauptfrucht. Diese Lücken auszufüllen ist der Zwischenfruchtbau berufen, der sowohl der Gewinnung von Futter als auch der von Gründungmassen dienen kann.

Allerdings setzt weder der Anbau von Futter- noch der von Gründüngungspflanzen bei aufsteigender Entwicklung der Landwirtschaft zuerst in der Form des Zwischenfruchtbaues ein. Zuerst erscheinen beide auf dem Ackerlande immer als Hauptfrucht, welche das Feld während einer ganzen jährlichen Wachstumszeit in Anspruch nehmen.

Solange neben dem Ackerlande noch viel Weideland vorhanden ist und auf dem Ackerlande noch reine Brache gehalten wird, ist für den Zwischenfruchtbau im Betriebe noch kein Raum. Will man die Futterernten hier steigern, so tut man besser, das Ackerland auszudehnen und die Brache zu besömmern, als Zwischenfruchtbau zu treiben. Baut man Futter- und Gründüngungspflanzen als Hauptfrucht auf bisher brachliegendem Lande an, so läßt sich dieser Anbau in den arbeitsärmsten Zeiten durchführen, wird also viel billiger, als wenn man mit ihm bereits stark mit Arbeit belastete Jahreszeiten neu belasten würde. Zudem muß dann der Ertrag an Pflanzenmasse viel größer sein als beim Zwischenfruchtbau, weil die den Kulturen zufallende Wachstumszeit beim Anbau als Hauptfrucht viel länger ist, oder aber weil jede Überfrucht in der Jugend fortfällt.

Erst wenn alles brach liegende Land verschwunden ist, wird die Bahn für den Anbau von Zwischenfrüchten frei.

Namentlich wenn der Hackfruchtbau im Betriebe einen Umfang erreicht hat, daß die beschäftigten Arbeitskräfte oder die angewendeten arbeitsparenden Maschinen und Einrichtungen oder beide wesentlich vermehrt worden sind, kann der Landwirt sich mit einem ganz anderen Aufgebot an Arbeitskräften und Maschinen einer neuen Aufgabe, wie sie der Zwischenfruchtbau stellt, zuwenden. Das Verhältnis der Erzeugnispreise zu den Erzeugungsmittelpreisen drängt hier die Frage der Betriebsmittelausnutzung gegenüber derjenigen nach möglichst hoher Bodenausnutzung derart zurück, daß für letztere hohe Opfer gebracht werden können, Opfer, wie sie der Zwischenfruchtbau fordert.

Dabei sind aber doch wesentlich verschiedene Entwicklungsstufen zu unterscheiden. Man kann Zwischenfruchtbau nämlich in zwei Formen betreiben, einmal in der Form des Anbaues von Unterfrüchten, zum anderen in der Form von Stoppelfrüchten. Als Unterfrüchte oder Untersaaten hat man dabei solche Kulturen zu verstehen, welche im Frühling in eine bestellte Hauptfrucht eingesät werden, die dann als



deren Überfrucht bezeichnet wird. Nach Aberntung der Überfrucht bleibt die Unterfrucht auf dem Felde allein stehen, ja es beginnt dann erst ihre hauptsächlichste Entwicklungszeit, die bis zum Winter oder bis zur Bestellung der nächstfolgenden Hauptfrucht dauert. So sät man Serradella als Unterfrucht im Frühjahr in den Winterroggen ein, der dann als Überfrucht der Serradella zu bezeichnen ist. Ebenso sät man Klee unter Wintergetreide und Sommergetreide und anderes mehr.

Als Stoppelfrüchte bezeichnet man dagegen die Zwischenfrüchte, welche erst nach Aberntung der Hauptfrucht bestellt werden und das Feld bis zum Winter oder bis zur Bestellung einer neuen Hauptfrucht inne haben. Am bekanntesten sind Stoppellupinenbau und Stoppelhülsenfruchtbau.

Zwischen den Unterfrüchten und den Stoppelfrüchten besteht nun ein durchgreifender Unterschied. Der Unterfruchtbau belastet den Betrieb nur ganz wenig mit Sonderarbeiten, und diese fallen obendrein in eine nicht besonders arbeitsreiche Jahreszeit. Die Einsaat von Serradella in Roggen erfolgt, wenn die Hauptarbeiten der Frühjahrsbestellung vorüber sind Die Einsaat von Klee in Getreide kann entweder gemeinsam mit der Saat des letzteren erfolgen und erfordert dann nur sehr wenig Sonderarbeit, oder sie erfolgt in das aufgelaufene Getreide; dann fällt sie bei Einsaat in Wintergetreide meist vor die Frühjahrsbestellung, bei Einsaat in Sommergetreide stets hinter diese. In der Erntezeit kann der Unterfruchtbau den Betrieb allerdings dadurch mit Arbeit mehr belasten, daß bei üppigem Wuchse der Untersaat das Trocknen der Überfrucht erschwert wird. Anderseits wirkt ein mit Unterfrüchten gut bestandenes Stoppelfeld gerade in der Erntezeit auch wieder arbeitsparend, denn es macht das baldige Stürzen der Stoppeln unnötig, weil sich unter einer dichten Decke von Unterfrüchten der Boden mindestens in einem gleich guten physikalischen Zustande erhält wie ein gestoppelter, d. h. abgeernteter und dann geschälter Acker. Das spätere Tiefpflügen der mit Untersaaten bestellten Felder macht meistens ebenfalls nicht mehr Arbeit als das Tiefpflügen von Feldern, die nach der Ernte gleich geschält sind. Nur wenn üppige Gründüngung untergepflügt werden muß, wird die Pflugarbeit erschwert; dies ganz besonders beim Ackern mit dem mehrscharigen Dampfpfluge, vor dem sich die Gründungmassen, insbesondere die leicht ballende Serradella, oft so zusammenschiebt, daß das Pflügen unmöglich wird.

Schließlich kommt in Betracht, daß auch die Kosten des aufgewendeten Saatgutes bei den Untersaaten meistens geringer sind als bei den Stoppelsaaten. Seinen Grund hat das darin, daß als Unterfrüchte vornehmlich feinsamige Pflanzen eine Rolle spielen, als Stoppel-

früchte dagegen grobkörnige. Das alles muß nun dahin führen, daß der Anbau von Unterfrüchten schon unter viel ungünstigeren wirtschaftlichen Verhältnissen einsetzen und wachsenden Umfang annehmen kann als der Stoppelfruchtbau.

Beide aber stehen mit der Entwicklung des Hackfruchtbaues im Betriebe in unmittelbarem Zusammenhange. Der Hackfruchtbau macht nicht nur die Vermehrung der Arbeitskräfte und des Inventars bezahlt, sondern ist zugleich berufen, die Gründüngungspflanzen, ähnlich wie den Stallmist, in einer Weise auszunutzen, wie es andere Ackerfrüchte nicht vermögen. Gründüngung fördert den Hackfruchtbau oft auch noch mehr als Stallmistdüngung, weil erstere eine weitgehendere Verbesserung der Wasserverhältnisse im Boden herbeiführt als letztere. Das gibt ihr besondere Bedeutung für die Ausbreitung des Hackfruchtbaues auf allen Böden, auf denen die Wasserverhältnisse von Natur ungünstig liegen.

Man kann also in bezug auf den Anbau von Gründüngungspflanzen drei wirtschaftliche Entwicklungsstufen unterscheiden, die sich auch räumlich in den verschieden günstigen wirtschaftlichen Lagen wiederfinden müssen, nämlich:

1. Anbau von Gründüngungspflanzen in der Form von Hauptfrüchten,
2. Anbau von Gründüngungspflanzen in der Form von Unterfrüchten,
3. Anbau von Gründüngungspflanzen in der Form von Stoppelfrüchten.

Nahe liegt weiter, daß dort, wo der Anbau von Gründüngungspflanzen wirtschaftlich zulässig geworden ist, dieser eine starke Rückwirkung auf den Anbau der Hauptfrüchte haben muß. Weil der Anbau von Gründüngungspflanzen die Hackfruchterträge günstig beeinflußt, so kann man dort, wo er möglich geworden ist, dem Hackfruchtbau einen relativ großen Umfang geben. Geschieht dies aber, so muß man wiederum anderseits so viel Arbeitskräfte anstellen, daß dadurch der Anbau von Gründüngungspflanzen erleichtert wird. Ursache und Wirkung bedingen sich hier also innerhalb bestimmter Grenzen wechselweise. Umfangreicher Hackfruchtbau im Verein mit umfangreichem Anbau von Gründüngungspflanzen führen aber wieder dahin, daß der ganze übrige Fruchtbau beiden so angegliedert wird, daß eine günstige Arbeitsverteilung und Inventarausnutzung nach Möglichkeit gewährleistet bleibt. Das fordert oft eine Einschränkung des Wintergetreidebaues, oft eine andere Stellung der einzelnen Getreidearten in der Fruchtfolge. Bisweilen muß der Landwirt auch zum Anbau von Früchten greifen, die er früher nicht

angebaut hat, und die er sonst auch gar nicht anbauen würde, wie z. B. zum Anbau von Wintergerste, die das Feld so früh räumt, daß die Bestellung der Gerstenstoppel mit Stoppelfrüchten vor der Zeit der Roggenernte fertig sein kann. Das fördert dann nicht nur die Arbeitsverteilung, sondern sichert der Stoppelsaat auf diesem Teil des Ackers auch eine so lange Wachstumszeit, daß hier die Erträge an Gründungmasse besonders hoch sind. Wenigstens so viel Wintergerste, wie man im eigenen Betriebe zu Futterzwecken oder als Brenngerste gut verwenden kann, lohnt sich daher dort anzubauen, wo sie genügend winterfest ist und der Anbau von Stoppelfrucht größeren Umfang erreicht hat. Wo viel Sommergerste gebaut wird, muß man gegebenenfalls auch nach dieser noch Stoppelsaaten bringen. Geschieht dies, so muß man eine sehr frühreife Gerstensorte anbauen, selbst auf die Gefahr hin, daß dieselbe geringere Durchschnittserträge liefert. Die bessere Stoppelgründüngung und die höheren ihr folgenden Hackfruchternten müssen die Ausfälle am Ertrag der Gerste dann wieder einbringen. Auch in günstigsten wirtschaftlichen Lagen wird man aber in der Regel Untersaaten und Stoppelsaaten nebeneinander anwenden, damit eine möglichst große Gründungmasse mit möglichst geringen Kosten gewonnen werden kann. Auf denjenigen Feldern, auf denen die größten Gründungmassen gewonnen werden, läßt man dann die anspruchsvollsten Hackfrüchte folgen. Steht einem aber nach Versorgung aller Hackfruchtschläge noch Gründünger zur Verfügung, dann soll man hier in der Regel Hafer folgen lassen, weil dieser die nächst anspruchsvolle, die nächst verbrauchsfähige Pflanze unter den Ackerfrüchten ist. Er ist diejenige Frucht, bei welcher sich die günstige Wirkung der Gründüngung auf die Wasserverhältnisse des Bodens am weitgehendsten äußert, weil seine Wasseransprüche sehr hohe sind. Mit Hilfe von Gründüngung kann man daher einen für Hafer sonst zu trockenen Boden am ehesten haferfähig machen. Immer sind es also wieder der Gesamtertrag aller Früchte der Fruchtfolge und die Gesamtkosten des Betriebes, die der Landwirt im Auge haben muß.

6. Einfluß der Preise auf das Verhältnis von Stallmist- und Kunstdüngerverwendung, Anbau von Gründüngungspflanzen und Bodenbearbeitung zueinander.

Jeder landwirtschaftliche Betrieb hat seine besondere Düngerwirtschaft, d. h. eine Organisation, welche darauf abzielt, die Ernteerträge durch Düngung möglichst zu heben. Dabei kommt es nicht in erster Linie darauf an, von der einzelnen angebauten Kulturpflanze einen möglichst hohen Ernteertrag zu gewinnen, sondern darauf, den Ertrag des gesamten Fruchtbaues in ein günstiges Verhältnis zu den

gesamten Düngungskosten zu bringen. Möglichst hohe Gesamtverwertung aller aufgewendeten Düngemittel einerseits und richtige Bemessung des gesamten Düngeraufwandes ist also das Ziel, dem wir Landwirte zuzustreben haben. Um diesem Ziele aber möglichst nahe kommen zu können, ist es notwendig, zunächst auf die Vertretbarkeit von Stalldung und Gründünger hinzuweisen. Sie sind unter allen Dungstoffen die ähnlichsten. Beide enthalten neben den drei wichtigsten Pflanzennährstoffen Stickstoff, Phosphorsäure und Kali auch die nicht minder wichtige organische Substanz, welche bei den Kunstdüngemitteln fehlt. In der Wirkung unterscheiden sich Stallmist und Gründünger nur dadurch, daß die Gründüngung auf die Verbesserung der Wasserverhältnisse im Boden günstiger einwirkt. Ganz anders allerdings, wenn man bei beiden die Bedingungen der Gewinnung in Vergleich stellt. Stalldung ist ein Nebenerzeugnis, das auf dem Wirtschaftshofe gewonnen wird und von dort zu passender Zeit aufs Feld gebracht werden kann. Das Ausfahren und Breiten des Stallmistes erfordert zwar erheblich mehr Arbeit als das Streuen des Kunstdüngers, ist aber mit dem Arbeitsaufwand, den der Anbau der Gründüngungspflanzen fordert, nicht zu vergleichen. Besonders ist aber die Gewinnung von Gründungmassen an eine verhältnismäßig lange Wachstumszeit der Gründüngungspflanzen gebunden.

Wie wir früher gesehen haben, verteuert sich nun die Gewinnung von Stalldünger in jedem Betriebe um so mehr, je weiter man dieselbe über eine bestimmte Grenze treibt, und in noch höherem Maße ist das beim Anbau der Gründungpflanzen richtig. Je mehr man diesen Anbau ausdehnt, desto einseitiger wird der Betrieb zu bestimmten Zeiten mit Arbeit belastet und gegebenenfalls überlastet. Daraus ergibt sich dann ganz von selbst, daß nur in einer richtigen Vereinigung und Ergänzung von Stallmistgewinnung und Anbau von Gründüngungspflanzen das Heil der Düngerwirtschaft gesucht werden darf. Der erste Stalldung, der im Betriebe gewonnen wird, ist der billigste. Der erste Schlag, der mit Gründüngungspflanzen bestellt wird, fordert je Hektar am wenigsten Arbeit und belastet am wenigsten schon vorhandene Höchstpunkte der Arbeit. Darum heißt es, die billigen Strecken beider Wege der Düngergewinnung so zu vereinigen, daß beide zum günstigsten Gesamtziel führen. Erst wenn dieses Ziel erreicht ist, kommt dann die Frage der Ergänzung beider organischer Düngemittel durch die anorganischen Kunstdüngemittel in Frage.

Als vierter im Bunde aber kommt die Bodenbearbeitung in Betracht. — Wie wir gesehen haben, kann eine energische und sorgsame Bodenbearbeitung den Boden aufschließen, in Gare bringen, die Lebenstätigkeit der Bodenbakterien fördern und dadurch an Dünger sparend



wirken. Eine Ausdehnung der Bodenbearbeitung wird aber im Betriebe unter sonst gleichen Verhältnissen um so schwieriger und um so teurer, je weiter man sie treibt. Es muß daher früher oder später eine Grenze kommen, wo man lieber in den Düngersack greift, als daß man die Bodenpflege noch weiter zu verbessern strebt. Stallmistdüngung, Gründüngung, Kunstdüngung und Bodenpflege müssen also in richtiger Weise vereint werden, wenn das höchste Ziel der Düngerwirtschaft erreicht werden soll.

Die Art und Weise dieser Vereinigung muß nun aber je nach den gegebenen wirtschaftlichen und natürlichen Verhältnissen sehr verschieden ausfallen. Man kann das ohne weiteres schon aus dem ableiten, was wir früher gelernt haben. Wo der Boden jungfräulich ist und die Preise der Erzeugnisse des Ackerbaus niedrig stehen, da beherrscht die Bodenbearbeitung und Bodenaufschließung das Feld allein. Später kommt dann die Stallmistdüngung hinzu, und zwar besonders dann, wenn die Brache in Fortfall gerät. Bald übertrifft sie bei der Nährstoffversorgung der Pflanzen die Nährstoffaufschließung in ihrer Bedeutung vollkommen. Dann gesellt sich allmählich die Gründüngung hinzu, und zwar zunächst in der Form des Anbaues von Gründüngungspflanzen als Hauptfrucht auf dem ehemaligen Brachlande; dann erscheint der Zwischenfruchtbau in der Form der Unterfrüchte und schließlich auch der Zwischenfruchtbau in Form des Stoppelfruchtbaues. Die Kunstdüngerverwendung ergänzt diese Entwicklung aber etappenweise in der Art, wie wir es im vorigen Abschnitte kennen gelernt haben.

Weiter ist hervorzuheben, daß auch die Verteilung der einzelnen Düngemittel auf die einzelnen Kulturarten und Ackerfrüchte auf den verschiedenen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft sehr verschieden ausfallen muß.

Zuerst beschränkt sich z. B. die Stallmistdüngung ausschließlich auf das Gartenland, um den Erfolg der dort aufgewendeten großen Arbeitsmengen sicherzustellen. Dann wird auf dem Ackerlande nur ein kleiner Innenfruchtumlauf regelmäßig mit Stallmist versehen, und zwar sind es die anspruchsvollsten Halmfrüchte, welche solchen zuerst erhalten. Dann setzt auf diesem kleinen Innenfruchtumlauf bald auch ein geringer Hackfruchtbau ein, der den Stallmist an sich zieht.

Erst später gelangt Stallmist auch auf die Hauptschläge, und zwar zuerst wieder zu Halmfrucht und erst nach Ausdehnung des Hackfruchtbaues auf die Hauptschläge auch zu Hackfrucht. Schließlich erhalten nur die Hackfrüchte noch Stallmist.

Wir können diese verschiedenen Entwicklungsstufen auch in eine Übersicht bringen:



Zonen der Stallmistverwendung, nach Kulturarten und Ackerfrüchten geordnet.

1. Keine Stallmistanwendung.
2. Stallmistverwendung nur im Garten und in Weinbergen.
3. Stallmistverwendung auf einer kleinen Innenfruchtfolge zu Halm- und Hackfrüchten.
4. Stallmistverwendung auch in der Hauptfruchtfolge zu Weizen und anderem Ausfuhrgetreide.
5. Stallmistverwendung in der Hauptfruchtfolge zu Hackfrüchten und Ausfuhrgetreide.
6. Stallmistverwendung nur zu Hackfrüchten.

Auch für Gründünger und Kunstdünger lassen sich solche Übersichten geben. Es mag hier aber genügen, darauf hinzuweisen, daß die Kunstdunganwendung zuerst beim Ackerlande einsetzt und nicht beim Gartenlande, weil dieses leicht durch Stallmist mit allen Pflanzennährstoffen genügend angereichert werden kann. Auf dem Ackerlande aber sind es wieder zunächst die besonders intensiv bewirtschafteten kleinen Innenschläge, welche zuerst Kunstdünger bekommen; erst später kommen auch die Außenschläge daran, und zwar wieder, wenn der Hackfruchtbau hier Einkehr gehalten hat. Nächst dem Ackerlande sind es dann die Wiesen, die mit Kunstdünger versehen werden, und erst viel später kommen die Weiden daran, dann die Fischteiche und zuletzt erst der Wald. Die Zeit der Walddüngung ist allerdings auch in den entwickeltsten Gegenden der Erde heute noch nicht erreicht, kommen wird dieselbe aber, sobald das Holz infolge Waldrodung immer knapper geworden und die Kunstdüngemittel infolge Fortschrittes der Technik immer billiger geworden sind.

7. Ersatz der Bodenoberfläche durch Bodensubstanz und die Fortschritte der Tiefkultur bei fortschreitender Gunst der Preisverhältnisse.

Wenn die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse steigen, die der käuflichen Erzeugungsmittel sowie der Arbeitslohn im Verhältnis dazu immer mehr sinken, dann kann und muß — wie wir sagen — der Boden immer energischer und damit vollkommener ausgenutzt werden. Aufwand an Arbeit und Inventar steigen je Hektar Landes um so mehr, je weiter diese Entwicklung geht. Die Richtungen aber, die dieser Aufwand nimmt, haben wir erst zum Teil kennen gelernt. Wir sahen, daß immer geringer werdende Bodenarten in landwirtschaftliche Kultur genommen werden, die anspruchsvolleren Kulturarten die anspruchsloseren immer mehr verdrängen, und die Oberfläche des Ackerbodens immer ununterbrochener unter einer Pflanzendecke gehalten wird, wobei

die Kulturpflanzen auf einer gegebenen Ackerfläche immer mehr zusammengedrängt werden. Weiter sahen wir, daß immer anspruchsvollere Kulturpflanzen zum Anbau gelangen, d. h. Pflanzen, welche zu ihrer Kultur nicht nur mehr Arbeit und Inventar fordern, sondern diese auch durch hohe Naturalerträge bezahlt machen können. Kennen gelernt haben wir schließlich auch die Tatsache, daß in fortschreitendem Maße solche Kulturpflanzen zum Anbau gelangen, welche direkt als menschliche Nahrungsmittel verwendet werden können und zudem große Mengen von Nebenerzeugnissen oder Abfällen für die Tierernährung liefern. Ergänzt müssen diese Tatsachen nun aber zunächst dahin werden, daß der Volksboden auch immer ausschließlicher in den Dienst der Gewinnung von menschlichen Nahrungsmitteln gestellt wird, einerlei, ob dies unmittelbar oder mittelbar zutrifft.

Der Wald, welcher auf niedriger Entwicklungsstufe dazu dient, das Bauholz für den Häuserbau zu liefern und auch das Brennholz für die Beheizung der Wohnungen herzugeben, macht mehr und mehr der landwirtschaftlichen Bodennutzung Platz. Die Holzhäuser werden zuerst durch Fachwerkbauten, dann durch Massivbauten mit Holzdecken und Holzdach ersetzt, und schliesslich ersetzt man auch den Lagebalken durch Eisenträger, die hölzernen Fensterrahmen und Türen durch eiserne. Exzellenz von Arnim-Criewen zeigte mir auf seinem Besitz vor wenigen Jahren eine Riesenscheune, bei welcher auch der ganze Dachstuhl Eisenkonstruktion ist. Stein und Eisen werden aber aus der Bodensubstanz genommen und nicht durch Benutzung der Bodenoberfläche gewonnen. Ebenso ist es mit dem Ersatz des Brennholzes und damit des Waldes durch Steinkohlen, Petroleum und Benzin, die ebenfalls aus dem Erdinnern stammen. Was aber als Wald bestehen bleibt, das wird — wie wir sahen — immer mehr auf arme Bodenflächen gedrängt, die für Getreidebau, Kartoffelbau usw. wenig oder gar nicht geeignet sind.

Noch wichtiger ist aber für die Erweiterung des Nahrungsspielraumes der Völker die Entwicklung, welche das Transportwesen nimmt. Auf niedriger Stufe werden alle Transporte mit Zugtieren bewältigt, deren Ernährung große Flächen von Weiden, Wiesen und Ackerland, letzteres besonders zur Hafer- und Maisgewinnung, erfordert. Zuerst wird die Zahl der für die gleichen Transporte erforderlichen Zugtiere durch Anlage von Chausseen und anderen festen Wegen stark vermindert. Dann tritt das Dampfroß an die Stelle der Transportpferde und die Steinkohle an die Stelle von Heu, Hafer, Mais und anderen Futtermitteln. Dann bemächtigt sich die Dampfkraft auch der Bodenbearbeitung, so daß auch hierdurch Futterflächen zur Gewinnung von Nahrungsmitteln frei werden, denn für die gesparten Zugtiere können Milchkühe eingestellt

werden. Dem Dampfpflug gesellt sich bald der Motorpflug hinzu, dessen Heizstoff ebenfalls dem Boden entstammt, und der Motorwagen ersetzt nicht nur die letzten Lastpferde, sondern auch das schnelle Wagen- und Luxuspferd, so daß selbst die Haferkörner, welche früher die Sperlinge aus dem Pferdemist der Großstädte auflasen, der menschlichen Ernährung nicht mehr verloren gehen.

Nicht minder wichtig für die Gewinnung von Nährflächen ist die Umgestaltung, welche die Versorgung der Menschen mit Kleidungsstoffen erfährt. Auch hier werden die tierischen Stoffe immer mehr durch pflanzliche ersetzt. An die Stelle der Felle tritt zunächst das Wollgespinst, das zu seiner Gewinnung schon sehr viel weniger Bodenoberfläche fordert. Dann wird die Wolle schrittweise durch den Flachs ersetzt, der je Hektar Landes ganz andere Massen liefert als die Schafzucht; schließlich verdrängt die Baumwolle auch den Flachs schrittweise, weil ihre Erträge, je Hektar betrachtet, sehr viel höher sind als die des Leins. Ja selbst das Holz wird in Form von Kunstseide und Papierstoffen der Bekleidung dienstbar gemacht. Ähnlich so sieht es auf dem Gebiete der Farbwaren- und Arzneimittelgewinnung aus. Die Waidfelder sind längst durch natürlichen und künstlich aus Steinkohlenteer gewonnenen Indigo ersetzt. Die ebenfalls dem Teer entstammenden Anilinfarben haben fast alle Pflanzenfarben verdrängt. Der Anbau von Arzneipflanzen ist durch unsere chemischen Fabriken ersetzt, und selbst die Blumendüfte gewinnt man teilweise aus Abkömmlingen der Mineralien. Alle die so frei gewordenen Bodenflächen aber hat die Landwirtschaft für die Brotgewinnung mit Beschlag belegt. Die Landwirtschaft wird also immer ausschließlicher Nahrungsmittelgewinnung und verdrängt dabei alle anderen Benutzungsweisen der Erdoberfläche immer mehr.

Mit dieser Erweiterung des Nahrungsspielraumes der Menschen geht dann weiter eine steigende Ausbeute aller Früchte der Nährflächen Hand in Hand. Aus Kartoffeln werden große Mengen von Kartoffelmehl gewonnen und damit der Verderbnis entzogen. Zugleich wird damit ein Verbrauch während des ganzen Jahres und in den verschiedensten Verwendungsformen ermöglicht. Die Ausbeute der Zuckerrüben ist dauernd in der Zunahme begriffen, und die Ausmahlung des Getreides wird ebenso schrittweise vollkommener wie die Herstellung des Brotes aus dem gewonnenen Mehle. Wichtiger als dies ist noch die Herstellung von Dauerwaren aus Fleisch, Obst und Gemüse. Heute sorgt bei uns bereits in jedem größeren Haushalte ein Kocher von Weck oder Rex dafür, daß nichts umkommt, und die großen Konserven- und Präservenfabriken versorgen den Markt während des ganzen Jahres gleichmäßig mit ihren Erzeugnissen, führen dieselben immer breiteren Volks-

schichten zu. Auf diese Weise wird der Nahrungsspielraum des Volkes dauernd verbreitert, und das Ende dieser Entwicklung ist noch nicht abzusehen. Könnten wir erst die Stickstoffdüngemittel aus der Luft so billig gewinnen wie die Kalisalze aus unseren Bergwerken, so würde die ganze bisherige Landwirtschaft und Nahrungsmittelversorgung der Menschen des Erdballes auf den Kopf gestellt, so würden sich namentlich unerhörte Umwälzungen in bezug auf die Beteiligung der einzelnen Länder an der Versorgung des Weltmarktes vollziehen[1]). Die Kalilager würden mit der Zeit unerhörten Wert bekommen, denn mit der Stickstoffdüngung müßte auch die Kalidüngung wachsen. Ja diese müßte in erster Linie in die Höhe schnellen, weil der kaliarme Sandboden auch der ärmste Boden in bezug auf den Stickstoff ist. Er würde daher von dieser Entwicklung vornehmlich Vorteil haben. Auch so wird die Bedeutung der Kalilager allerdings — wenn auch viel langsamer — wachsen. Denn die Ackerkultur greift auch in den großen Ausfuhrländern des Getreides allmählich immer mehr auf die ärmeren sandigen Böden über. Mittelbar gewinnt also die Bodensubstanz der Kalilager steigende Bedeutung, denn sie hilft immer mehr die Flächenerträge des Bodens steigern. Dieser Ersatz der Bodenoberfläche durch Bodensubstanz geht aber noch nach einer anderen Richtung vor sich, die hier unser besonderes Interesse beansprucht. Auch bei der Bodenbearbeitung geht der Mensch um so mehr in die Tiefe, je weiter die Entwicklung fortschreitet. Kann er die Bodenoberfläche, welche er in Kultur genommen hat, nicht mehr vermehren, dann sucht er die tieferen Bodenschichten dem Pflanzenbau immer mehr zugänglich zu machen. Zuerst bleibt er zwar noch beim Anbau seiner flachwurzelnden Getreidefrüchte, aber er gibt denselben schrittweise ein tieferes Wurzelbett und macht sie hierdurch widerstandsfähiger gegen Trockenheit, gibt ihnen auf allen von Natur nährstoffreicheren Böden auch einen größeren Nahrungsspielraum. Hat der Landwirt aber erst eine tiefere Ackerkrume geschaffen, dann steigen zugleich die Möglichkeiten für den Anbau tiefwurzelnder Kulturpflanzen. Namentlich dem Hackfruchtbau wird dadurch Raum geschaffen. Zuerst setzt derselbe, wie wir sahen, in geringem Umfange und ohne weitere Vertiefung der Ackerkrume neben dem Getreidebau ein. Bald erkennt man aber, wie außerordentlich dankbar die Hackfrüchte für eine tiefe Bodenlockerung sind, wie sehr sie eine solche durch hohe Erträge lohnen. Zugleich aber kommt ein weiterer Umstand dem Landwirt bei der Einführung der Tiefkultur zugute, das ist die mit der Entwicklung fort-

---

[1]) Vgl. hierüber: Aereboe, „Die Erschließung des Erdballes durch die fortschreitende Vervollkommnung der Hilfsmittel des Landbaues“. Viertes Heft der betriebswirtschaftlichen Vorträge aus dem Gebiete der Landwirtschaft. Berlin 1920. Paul Parey.



schreitende wirkliche und verhältnismäßige Verbilligung der käuflichen Düngemittel. Diese setzt ihn in den Stand, einer Verdünnung der Nährstoffe dort vorzubeugen, wo die unteren Bodenschichten weniger nährstoffreich sind als die bisherige Ackerkrume. Vor einer solchen Verdünnung der Nährstoffe muß sich der Landwirt naturgemäß um so mehr hüten, je teurer die Beschaffung von Nährstoffen ist und je niedriger die Ackerbauerzeugnisse im Preise stehen. Bekanntlich muß die Kulturpflanze eine um so größere Bodenmasse nach Nährstoffen absuchen je geringer der Nährstoffvorrat in einer gegebenen Bodenmasse oder genauer in einer gegebenen Trockenmasse des Bodens ist. Sie muß dabei ein um so größeres Wurzelnetz ausbilden, je weniger Nährstoffe sich in der Einheit der Bodenmasse finden. Je größer aber die Wurzelmasse ist, die sie für die Deckung ihres Nährstoffbedarfes gebraucht, desto größer ist auch der unumgängliche Kraftverlust, desto weniger Lebenskraft bleibt also unter sonst gleichen Verhältnissen zur Ausbildung der Erntemasse übrig. Abgesehen von den ärmsten Böden düngt der Landwirt in letzter Linie nicht, um dem Boden überhaupt Nährstoffe zuzuführen, sondern nur, um die Nährstoffkonzentration in der Einheit der Bodenmasse zu erhöhen. Er erleichtert dadurch der Pflanze die Nährstoffaufnahme und sucht dies Ziel entweder unmittelbar oder mittelbar zu erreichen. Mittelbar strebt er diese Konzentration z. B. an, wenn er dem Boden Humusstoffe einverleibt, welche die Dungnährstoffe in einer den Pflanzenwurzeln leicht zugänglichen Schicht festhalten sollen, mittelbar erreicht er sie beim Brennen des Moorbodens, wenn auch nicht gerade für alle einzelnen Nährstoffe gleichmäßig.

Kulturwürdigkeit eines Bodens bedeutet also eine bestimmte Nährstoffkonzentration in demselben und noch mehr seine Fähigkeit, eine durch Düngung geschaffene Nährstoffkonzentration beizubehalten. Dort, wo die käuflichen Dungstoffe teuer und die Ackerbauerzeugnisse vergleichsweise billig sind, kann eine ausreichende Nährstoffkonzentration des Ackerbodens nur durch Weidevieh herbeigeführt werden. Man pfercht die Schafherden des Nachts auf einem Ackerschlage ein und verschiebt die Pferchstelle, sobald der erste Schlag Dung genug erhalten hat. Auf diese Weise erfordert die Düngung außerordentlich wenig Arbeit. Das Ackerland vieler Schäfereibetriebe der Lüneburger Heide ist durch solches Pferchen überhaupt erst entstanden, und zwar zu einer Zeit, die von Kunstdünger und Gründünger nichts wußte. Die Nährstoffe großer Bodenflächen, welche für Ackerkultur dort viel zu dünn verteilt waren, wurden auf diese Weise zusammengetragen, in einer verhältnismäßig viel geringeren Bodenmasse konzentriert, so daß anspruchsvollere Pflanzen Heidekraut und Schafschwingel ersetzen konnten.

Mit einer bei aufsteigender Gunst der wirtschaftlichen Lage zunehmenden Tiefkultur muß auf allen Böden mit nicht sehr reichem Untergrunde eine Steigerung der Nährstoffzufuhr verbunden werden; dies nicht nur, um einer Verdünnung der Nährstoffe in der Einheit der Bodenmasse vorzubeugen, sondern auch, um die Nährstoffkonzentration gegen früher noch zu erhöhen. Geschieht das nicht, so ist die Tiefkultur schädlich. Als ich im Jahre 1885 als Wirtschaftsbeamter auf ein Gut nach Mecklenburg kam, sprach ich meine Verwunderung darüber aus, daß auf demselben noch kein einziger Pflug existiere, sondern nur mit dem alten Mecklenburger Hacken gearbeitet wurde. Mein weißhaariger Oberinspektor S. antwortete mir damals, daß der Hacken die ohne genügende Düngung sehr gefährliche Tiefkultur viel besser verhindere als der Pflug; Stalldünger könne er nicht mehr schaffen, und mit dem Kunstdünger wisse er nicht umzugehen. Das waren auch damals bereits sehr veraltete Anschauungen, und doch zeigen sie, wie die Landwirtschaft in älteren Zeiten betrachtet wurde und unter ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnissen auch heute noch betrachtet werden muß. Auf allen von Natur nährstoffarmen Böden muß sich auch heute der deutsche Landwirt noch hüten, die Tiefe der Bodenbearbeitung mehr zu fördern, als sein Geldbeutel für Düngerbeschaffung leisten kann. Tiefkultur erfordert zudem tieferes Verständnis für die gesamte Landwirtschaft.

Zum Schlusse dieses Abschnittes wollen wir das über den Ersatz der Bodenoberfläche durch Bodensubstanz bei fortschreitender Entwicklung der Volkswirtschaft Gesagte wieder in eine Übersicht bringen, welche zum Teil auch noch Ergänzungen bringt, die ohne weiteres verständlich sind.

Fortschreitende Bodenersparnis bei der Versorgung der Volkswirtschaft mit Nahrungsmitteln.

I. Beschaffung von Kleidungsstoffen:

Felle von ausgedehnten Jagdgründen,
Wolle von ausgedehnten Weideflächen,
Flachsbau mit relativ geringen Flächenerträgen,
Baumwollkultur mit hohen Flächenerträgen,
Kunstseide aus Holzstoff.

II. Bei der Versorgung mit Nahrungsmitteln:

Wildbret,
Weidevieh,
Getreidebau,
Anbau von Hackfrüchten (Zuckerrüben, Kartoffeln),



Feldgemüsebau;
dabei: Roden des Waldes,
Umbruch der Dauerweiden,
Entwässern der Sümpfe,
Kultivieren der Heiden und Moore,
Abschaffung der Brache,
Zwischenfruchtbau,
fortschreitende Tiefkultur,
gesteigerte Ausnutzung der gewonnenen Roherträge (steigende Mehlausbeute, Konservierungsmethoden usw.).

III. Bei den Bauten:

Holzhäuser, Holzbrücken, Holzzäune,
Fachwerkbauten aus Holz und Stein,
Massivbauten mit Eisenträgern und Falzziegeldach, Steinbauten, imprägnierte Zaun- oder Betonpfähle.

IV. Bei der Versorgung mit Brennstoffen:

Holz als Brennmaterial, Talglichter zur Beleuchtung,
Steinkohle, Braunkohle, Torf, Erdöl.

V. Beim Transporte:

Ernährung der Transporttiere auf ausgedehnten Weiden,
Ernährung mittelst ertragreicherer Ackerflächen (Hafer, Klee),
Ersparnis an Transporttieren durch Wegebesserungen, Anlage von Chausseen,
fortschreitender Ersatz der Transporttiere durch Eisenbahnen (Steinkohle und Eisen), Telegraph, Telephon (Metalldraht), Automobile (Erdöl).

VI. Bei der Versorgung mit Farbstoffen und Arzneien:

Anbau von Farbpflanzen und Arzneipflanzen,
Gewinnung auf chemischem Wege aus Steinkohlenteer, Petroleum usw.
Ähnlich so bei vielen Gewürzen, Parfümerien usw.

Ebenso wollen wir das über die fortschreitende Tiefkultur Gesagte in eine Übersicht bringen.

Zonen der Pflugarbeit.

1. Flachkultur im periodischen Wechsel mit Weidenutzung.
2. Flachkultur im Wechsel mit Brachhaltung zwecks Arbeitsausgleich.
3. Flachkultur im Wechsel mit Brachhaltung zwecks Unkrautvertilgung, Bodenerschließung und Arbeitsausgleich.



4. Mitteltiefkultur mit einfurchiger Bestellung.
5. „ „ zweifurchiger „
6. Tiefkultur mit zwei- und dreifurchiger Bestellung.

8. Einfluß der Preise auf Saat und Pflege der Ackerfrüchte.

Auf niedriger Entwicklungsstufe des Ackerbaues ist — wie wir sahen — das Losungswort, mit wenig Arbeit und Inventar eine Ernte zu erzielen. Für dieses Ziel ist, soweit wir den Ackerbau im Auge haben, der Getreidebau besonders geeignet. Die Getreidepflanzen beanspruchen nicht notgedrungen Tiefkultur, besonders nicht, wenn sie auf nährstoffreichem, jungfräulichem Boden angebaut werden, wie das für die genannten Verhältnisse zutrifft. Die Getreidepflanzen haben aber für den extensiven Ackerbau weiter den großen Vorzug, daß sie den Boden sehr bald nach der Saat beschatten. Man kann sie so dicht säen, daß dies zutrifft, ohne damit den Ernteertrag in Frage zu stellen. Die Folge ist, daß sie das Unkraut relativ schnell überwuchern. Man braucht also beim Getreidebau während der Wachstumszeit nicht notwendigerweise Maßnahmen der Unkrautvertilgung anzuwenden, kann diese auf die Zeiten nach der Ernte und vor der Bestellung verschieben. Das hat den großen Vorteil, daß die ganze Unkrautvertilgung mit dem Pfluge durchgeführt und mit den sonstigen Zwecken des Wendens des Bodens vereinigt werden kann. Die Anwendung der teuren Handarbeit fällt also hier ganz fort, so daß der Mensch mit seiner Arbeitskraft verhältnismäßig große Getreideflächen bestellen und abernten kann. Ganz besonders, wenn eine umfangreiche Brachhaltung die Unkrautvertilgung unterstützt und nur die für den Getreidebau geeignetsten Böden in Kultur genommen werden, ist das richtig. Die dem einzelnen Arbeitstage gegenüberstehende Erntemenge an Getreidekörnern kann deshalb sehr groß sein. Es ist ferner notwendig, daß die Saatmenge so hoch bemessen wird, daß die Unkrautvertilgung ohne Handarbeit möglichst gewährleistet wird. Je dichter man das Getreide sät, desto schneller bedeckt es den Boden [1]), desto leichter wird es allein mit dem Unkraut fertig. Allerdings sinkt andererseits auf unkrautfreiem Boden von einer bestimmten Grenze ab auch der Ernteertrag um so mehr, je dichter gesät wird, und zwar trifft dies in um so höherem Maße zu, je mehr der Getreidebau auf immer leichter werdende Bodenarten ausgedehnt wird. Je größer nämlich die Zahl der Pflanzen wird, die auf demselben Raume steht, desto kleiner wird der Nahrungsspielraum der einzelnen Pflanze,

[1]) Allerdings fällt auch die Saatzeit dabei ins Gewicht. Frühe Saat des Wintergetreides und späte Saat des Sommergetreides unterstützen die Unkrautvertilgung, sind daher auch typisch für alle extensiven Gegenden.

das sowohl, was die Bodennährstoffe und besonders das Bodenwasser anbelangt als auch bezüglich des den Pflanzen zufließenden Lichtes. Man muß hier also die richtige Mitte zu finden suchen, lieber etwas Unkraut zwischen den Getreidepflanzen erstehen lassen und dieses nach der Ernte zu vertilgen suchen, als den Ernteertrag durch zu dichte Saat stärker beeinträchtigen, wie es durch dieses Unkraut geschieht. Es kommt hinzu, daß auch der Wert des Saatgutes selbst dabei mit in die Wagschale fällt, und zwar um so mehr, je ungünstiger die wirtschaftliche Lage ist. Wo Boden noch sehr reichlich zur Verfügung steht und daher billig ist, da ist neben der ihm einverleibten Kulturarbeit das Saatgut der Haupteinsatz, den der Landwirt macht. Man berechnet daher auch unter extensiven Verhältnissen den Ernteertrag gar nicht nach einer bestimmten bestellten Bodenfläche, sondern ausschließlich in einem Vielfachen der Saatmenge. Das ist dem Leser schon aus dem Gleichnis vom Säemann aus der Bibel bekannt, und die älteren Leute berechnen auch bei uns heute noch den Ernteertrag oft derart, daß sie ermitteln, was an Vielfachem der Saat eingeheimst wurde. Auch die Angabe der Bibel, daß die Saat, welche auf das gute Land fiel, hundertfältige Frucht brachte, entspricht durchaus den Verhältnissen des Lebens. Auf den fruchtbaren Schwemmlandböden der antiken Bewässerungswirtschaften wurde oft mehr als das Hundertfache der Aussaat geerntet, weil hier das Aussaatquantum je Flächeneinheit zufolge Fehlens der Unkräuter und des großen Reichtums des Bodens klein sein konnte, der Ernteertrag aber trotzdem oder gerade deshalb ein sehr hoher war. Selbst auf gewöhnlichem Ackerlande wird in Syrien und Palästina heute noch ein hohes Vielfaches der Saat geerntet. Ein bei den Arabern noch heute gebräuchliches Sprichwort lautet: „Wenn du arm bist, so säe Gerste, sie liefert dir wenigstens das Vierzigfache."

Herr Gutsbesitzer Nägel in Krumbach erntete im Jahre 1922 von einem Schlage Roggen, auf welchem nur 18 Pfund pro Morgen gesät waren, annähernd 26 Zentner, d. h. rund das 144fache der Aussaat. Auf höherer Entwicklungsstufe der Landwirtschaft kommt es allerdings auf ein hohes Vielfaches der Aussaat weniger an, weil der Wert des Saatgutes einen verhältnismäßig kleinen Anteil an dem gesamten Aufwande hat. Wenn trotzdem die für den Getreidebau zweckmäßige Saatmenge um so kleiner wird, je günstiger die wirtschaftlichen Verhältnisse werden, so hängt das mit folgenden Tatsachen zusammen:

Sobald der Hackfruchtbau im Betriebe einen größeren Umfang erreicht hat, wird es zulässig, auch beim Getreide noch während der Wachstumszeit durch Hackkultur dem Unkraute zu Leibe zu gehen, weil der Hackfruchtbau an sich eine erhebliche Vermehrung der Arbeitskräfte fordert und bezahlt macht. Die durch das Hacken bewirkte



Unkrautvertilgung erlaubt aber einen lichteren Stand der Getreidepflanzen und macht denselben zugleich zweckmäßig, weil so der Wettbewerb der einzelnen Getreidepflänzchen um die Nahrung beschränkt wird. Die einzelne Pflanze erhält also einen größeren Nahrungsspielraum und kann sich entsprechend kräftiger ausbilden. In der ersten Jugend sehen sehr dünn besäte Getreidefelder allerdings oft beängstigend aus, aber das ist nur die Folge des gewohnten Anblicks dichter besäter Felder. Nachher wendet sich das Blatt. Während früher bei der dichten Saat viele Pflänzchen, die dem Boden zuerst Nahrung entzogen hatten, später unterdrückt wurden und entweder gar nicht zur Ährenbildung gelangten oder nur ganz kümmerliche Ähren mit sogenanntem Kümmelkorn (richtiger Kümmerkorn) ausbildeten, kann bei dünner Saat jede einzelne Pflanze gleichmäßige und voll besetzte Ähren mit großen Körnern ausbilden. Letztere aber bedingen die gute Schüttung beim Erdrusch. Legt man zudem alles das, was man an Saatgut spart, bei der Kunstdüngung zu, so ist man auf dem rechten Wege.

Selbstredend darf man auch hier nicht das eine tun und das andere lassen. Wer nur dünn sät, ohne für die erforderliche Unkrautvertilgung zu sorgen, der kann auf einen Mißerfolg rechnen. Bisweilen ist eine völlige Unkrautvertilgung auch nur schwer zu erreichen. Es trifft das z. B. dort zu, wo Schmiele (Apera spica venti) sehr verbreitet ist, weil es sich um einen leicht verkrustenden Boden handelt. Wer hier seinen Roggen sehr dünn sät, wird wenig ernten. Selbst Hacken des Roggens wird daran wenig ändern. Es kommt hinzu, daß ein Hauptbeweggrund für die dünne Saat auf solchem Boden wegfällt, nämlich die bessere Versorgung der Einzelpflanze mit Wasser. Dünne Saat ist um so wichtiger, je ungünstiger die Wasserverhältnisse sind. Sie wird daher auch um so bedeutungsvoller, je mehr sich die Ackerkultur auf ärmere, trockene Sandböden erstreckt. Vor zu dünner Saat muß man sich aber hüten, wenn das Saatgut nicht sorgfältig und gleichmäßig eingebracht wird, oder wenn der Boden schlecht vorbereitet ist. Dann muß man die Gefahr, daß manches Samenkorn nicht keimt oder vermälzt oder daß manches Pflänzchen schon in der frühesten Jugend zugrunde geht, durch eine erhöhte Saatmenge ausgleichen. Im allgemeinen entspricht den Verhältnissen der extensiven Landwirtschaft beim Getreidebau allein die Breitsaat mit der Hand. Ein Mann kann bei derselben am Tag 5—6 ha besäen und braucht außer dem Samen selbst nichts als ein Säetuch. Auch ein steiniger, stellenweise nasser und schlecht vorbereiteter Boden läßt sich bei Breitsaat ausreichend besäen. Auf etwas mehr oder weniger Saatgut kommt es nicht an, wenn nur an der besonders wertvollen menschlichen Arbeit gespart wird. Man muß auch auf alle Fälle dicht säen, denn armer Sandboden,

auf dem die Wasserfrage wichtig ist, wird überhaupt nicht geackert, und für Unkrautvertilgung dürfen besondere Maßnahmen nicht angewandt werden. Letztere muß und kann zwischen Ernte der einen und Bestellung der anderen Frucht oder auf dem Brachfelde erreicht werden. Daß Land dabei verloren geht, schadet nichts, denn dasselbe ist ja im Vergleich zur Arbeit billig. Lagergefahr gibt es bei extensiver Landwirtschaft aber überhaupt nicht, und ein Bedürfnis, Untersaaten beim Getreide zu machen, fehlt auch. Für diese bietet bekanntlich die Reihensaat große Vorzüge. Wenn aber ein erheblicher Teil der Samenkörner bei der Breitsaat von den Vögeln aufgefressen wird oder — weil zu tief oder zu flach eingebracht — sich unvollkommen entwickelt, so ist dieser Nachteil auf niedriger Entwicklungsstufe gering gegenüber der Arbeitsersparnis. Die Verhältnisse können nicht gleich liegen, wenn man in einem Falle für einen Tagelohn 80, im anderen nur 10 kg Getreidekörner kaufen kann.

Auch dort, wo das Ackerland und mit ihm der Getreidebau gegenüber Wiesen und Weiden stark zurücktreten, muß sich die Breitsaat relativ lange halten, weil es hier nicht in erster Linie auf Körnergewinnung, sondern auf Strohgewinnung ankommt. Der Strohertrag ist aber bei dichter Saat viel höher als bei dünner.

Muß man aber so wie so sehr dicht säen, dann verliert die Reihensaat im Vergleich zur Breitsaat an Bedeutung. Auf höheren Entwicklungsstufen zieht sich die Breitsaat auf immer kleiner werdende Betriebe und auf immer ungünstigere Gebirgslagen und sumpfige Terrains zurück. Wer Teiche besömmern (mit Gemenge besäen), Neubruchland mit Hafer bestellen, Gebirgsland mit vielen großen Steinen als Acker nutzen, Haubergswirtschaft mit Wald-Feldwirtschaft betreiben will, kann auch in günstigsten wirtschaftlichen Lagen die Breitsaat nicht ganz aufgeben. Im übrigen gewinnt die Reihen- oder Drillsaat mehr und mehr an Boden. Man kann bei fortschreitender Entwicklung für eine Reihensäemaschine um so mehr ausgeben, je billiger die Maschine im Vergleich zu dem gesparten Saatkorn oder, was dasselbe besagt, je wertvoller letzteres vergleichsweise geworden ist. Weiter fällt das Preisverhältnis zwischen der Drillmaschine und dem Arbeitslohne in die Wage. Die Drillmaschine wird bei aufsteigender Entwicklung vergleichsweise immer billiger, und das in der Regel trotz steigender technischer Vervollkommnung der Maschine. Besonders aber machen Beseitigung der Gräben und Sumpfstellen durch Drainage, Entsteinung der Felder, Planierungen, Regulierung von Wegen, Bächen und eine fortschreitende regelmäßigere Gestaltung der Felder und nicht zuletzt die bessere Unkrautvertilgung die Bahn für die Ausbreitung der Drillkultur frei.

Die Dippelsaat würde, rein theoretisch betrachtet, beim Getreidebau das Ideal sein, denn bei ihr muß die Ausnützung von Bodenwasser und



Bodennährstoffen am vollkommensten ausfallen. Von beiden würde — sofern jedes einzelne Pflänzchen sich kräftig entwickeln könnte — ein Höchstmaß zur Erzeugung von Körnern verbraucht werden. Aber die Dippelsaat stellt auch die höchsten Ansprüche an Unkrautreinheit und günstigste Bodenvorbereitung. Sie verlangt obendrein, daß das Auftreten von tierischen und pflanzlichen Feinden nicht zu befürchten ist. Da man das Auftreten dieser jedoch nie ganz übersehen kann, so darf man die Verlustgefahren durch solche Schädigungen nur dort auf sich nehmen, wo der Preis des Saatgutes sehr hoch steht und alle anderen Vorbedingungen für dünne Saat gegeben sind. Unter Umständen läßt sich ein Zwischending zwischen Drill- und Dippelsaat, nämlich die Strichsaat anwenden, bei welcher in unterbrochenen Reihen „in Strichen" gesät wird.

Ganz anders würde die Getreidekultur aussehen, wenn der Arbeitslohn im Verhältnis zum Wert des Getreides sehr niedrig stehen würde, wie es für China zutrifft. Dann würde die Methode Demtschinski's, bei welcher die Getreidepflänzchen auf einem Saatbeet angezogen und dann einzeln aufs Feld ausgepflanzt werden, am Platze sein, wie es in China und in anderen Ländern für die Naßkulturen des Reises zum großen Teil tatsächlich geschieht.

Es gibt eben nirgends eine Schablone in der Landwirtschaft, die überall gleichmäßig angewendet werden dürfte. Das einzige, was den Landwirt nie verläßt, das ist eine klare Erkenntnis der Zusammenhänge von Ursachen und Wirkungen.

Um das über den Einfluß der wirtschaftlichen Verhältnisse auf die jeweilig zweckmäßige Saatdichte Gesagte noch weiter zu veranschaulichen, wollen wir versuchen, für den Roggenbau bestimmte wirtschaftliche Entwicklungsstufen oder Zonen herauszuschälen und in eine Übersicht zu bringen.

Zonen der Saatdichte bei Roggen.

1. Starke Saat = 75—85 Pfund auf ¼ ha zwecks schneller Beschattung des Bodens im Frühjahr. Roggenbau nur herab bis zur 5. Bodenklasse rentabel. Wasserfrage hier noch nicht brennend.
2. Mittelstarke Saat = 55—65 Pfund auf ¼ ha. Boden zufolge Hackfruchtbau und Stoppelschälen reiner. Roggenbau auch auf Bodenklasse 6 rentabel. Wasserfrage hier von hoher Bedeutung.
3. Schwache Saat = 35—45 Pfund auf ¼ ha. Roggenbau auch auf Bodenklasse 7 und bei günstigem Wiesenverhältnis selbst auf Bodenklasse 8 rentabel. Unkrautvertilgung hier nebensächlich, weil der Boden wenig unkrautwüchsig ist. Wasserfrage ausschlaggebend.



Auch die Saat- und Pflegemethoden der übrigen Kulturpflanzen lassen die Abhängigkeit von den jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnissen offen erkennen. Besonders lehrreich ist diesbezüglich die Kartoffelkultur. Als mein Vater anfangs der siebenziger Jahre des vorigen Jahrhunderts den Gutsbetrieb Ples-Kodahl bei Riga übernommen hatte, bezog er aus Deutschland neue wertvolle Kartoffelsorten in kleinen Mengen. Diese wurden zuerst derart geschnitten, daß jedes größere Auge besonders gepflanzt werden konnte. Nach dem Schneiden wurden die erhaltenen Stücke in Körbe getan und in ein kühles, halbdunkles Treibhaus gehängt, damit die Schnittflächen verkorken und die Knollenstücke anwelken konnten. Gleichzeitig setzten dieselben kurze, gedrungene Triebe an. Das Auspflanzen geschah alsdann auf stark gedüngtem Boden auf vier Fuß im Quadrat nach der Jühligschen Methode, bei der die Triebe jeder Staude wiederholt mit der Hand auseinandergebreitet und von oben mit Erde bepackt wurden. Das Höchstmaß, welches auf diese Weise an Ernteertrag erreicht wurde, ist das 136 fache der Aussaat gewesen. Selbstredend war der Ertrag je Flächeneinheit dabei der Menge nach nicht groß, und noch viel weniger traf dies zu, wenn man den Naturalrohertrag der Fläche dem großen Arbeitsaufwande gegenüberstellte. Das war ja aber alles ganz nebensächlich, wenn nur aus den wenigen Pfunden sehr teurer Knollen eine möglichst große Erntemenge gewonnen wurde.

Tritt der Wert des Saatgutes und damit auch derjenige der Ernte mehr zurück, dagegen die Arbeitskraft, im Verhältnis dazu betrachtet, stark in den Vordergrund, so muß man ganz anders verfahren. Dann muß das Ziel die Gewinnung einer möglichst großen Kartoffelmasse je aufgewandtem Arbeitstag sein, auch wenn dabei verhältnismäßig viel Saatgut erforderlich ist. Weiter muß man dann danach streben, die Pflegearbeiten soweit wie irgend tunlich in Form von Gespannarbeit zu leisten, die Handarbeit also möglichst zu beschränken Um dies Ziel zu erreichen, muß man die Kartoffeln zunächst auf einen möglichst reinen Acker bringen, während man die Kartoffelkultur dort, wo der Arbeitslohn im Verhältnis zu den Preisen der Ackerbauprodukte niedrig steht, gerade umgekehrt dazu benutzt, um ein verunkrautetes Feld unkrautrein zu machen.

Weiter muß man im erstgenannten Falle die Kartoffeln verhältnismäßig tief pflanzen, um sie nach dem Auflaufen wiederholt eggen zu können, ohne zuviel Knollen herauszureißen. Beeinträchtigt das Eggen dann auch den Ernteertrag im Vergleich zum Ruhren und Nachhacken mit der Hand, so spart es doch je Flächeneinheit sehr an Arbeit, so daß man bei seiner Anwendung mit gleichem Arbeitsaufwande verhältnismäßig große Flächen mit Kartoffeln bestellen und je Arbeitstag große

Kartoffelmengen ernten kann. Auf einen hohen Hektarertrag kommt es dabei aber nicht an, da der Boden unter den gedachten Verhältnissen ja noch billig ist.

Ganz anders, wenn die Preise der Kartoffeln im Vergleich zur Arbeit hoch stehen. Dann kommt es vornehmlich darauf an, von der Flächeneinheit Landes auch unter Drangabe größerer Arbeitsmengen einen möglichst hohen Naturalrohertrag zu gewinnen. Unter solchen Verhältnissen hat Herr Friedrich Schade, der durch seine hohen Kartoffelerträge bekannt ist, vollkommen recht, wenn er die Egge als ärgsten Feind des Kartoffelbaues bezeichnet.

Wo wollte man aber z. B. in den entlegenen Gegenden Schleswig-Holsteins hinkommen, wenn man dort diesem Grundsatze folgen wollte? Die dort verbreitete Feldgraswirtschaft zeichnet sich durch außerordentliche Anspruchslosigkeit bezüglich der Arbeitskräfte aus. Der starke Futterbau auf dem Ackerlande ergänzt den Getreidebau vorzüglich, dies besonders, solange man vom Hacken des Getreides absieht. Futterbau und Getreidebau erfordern dann beide verhältnismäßig wenig Arbeit. Dünger wird allerdings aber in solchen Betrieben reichlich gewonnen, so daß dieser für einen nennenswerten Hackfruchtbau spricht. Will man dem aber nachgeben, ohne die Arbeitskräfte im Betriebe stark vermehren zu müssen, so muß der Hackfruchtbau so gehandhabt werden, daß er je Flächeneinheit nicht zuviel Arbeit fordert. Sollen die Arbeitskräfte um des Hackfruchtbaues willen erheblich vermehrt werden, dann muß eben der für die Hackfrüchte erzielbare Erlös um so höher sein, je einseitiger der Betrieb durch ihn mit Arbeit belastet wird.

Noch lehrreicher sind diesbezüglich die schon früher erwähnten Verhältnisse auf der Insel Fehmarn, dem Lande des einseitigen Getreidebaues. Der Boden ist dort so fruchtbar, daß der ganze Betrieb von alters her auf einseitigsten Getreidebau zugeschnitten ist. Während des ganzen Jahres hat der dortige Großbauer verschwindend wenig bezahlte Arbeiter. Nur in der Ernte tritt eine besondere Zunft von Wanderarbeitern auf, die sogenannten Monarchen. Diese Leute übernehmen die Einheimsung und den Drusch der ganzen Ernte kolonnenweise für einen festen Pauschallohn. Ein altes Fehmaraner Sprichwort sagt: „Ein rechter Fehmaraner Bauer darf nur drei Monate im Jahre etwas zu tun haben." Sind Ernte und Erdrusch vorüber, so ziehen die Monarchen wieder davon. Da die Zeitspanne ihrer Arbeit nur sehr kurz ist, können die Löhne sehr hoch sein und sind auch hoch. Das zieht alle möglichen Menschen heran, die den hohen Verdienst mitnehmen wollen, zum erheblichen Teil auch solche Leute, die nur in den drei Monaten arbeiten, wo ihnen der reiche Verdienst winkt, während sie sonst als fahrende Fechter das schleswig-holsteinische Festland unsicher machen. — Wollte nun ein Fehmaraner

Bauer einen erheblicheren Hackfruchtbau einführen, so müßte er mit diesem ganzen Wirtschaftssystem brechen. Er müßte vor allen Dingen erst Leutewohnungen bauen und für einen regelmäßigen Arbeitsverdienst während eines großen Teiles des Jahres sorgen. Der Kartoffelbau allein ist dazu nicht besonders geeignet. Viel eher schon der Zuckerrübenbau. Dieser aber wird dort stark durch den Umstand beeinträchtigt, daß der Zuckergehalt der Rüben gegenüber den eigentlichen Rübengegenden zurückbleibt, weil die Zahl der Sonnentage geringer ist. Trotzdem würde sich der Bau einer Zuckerfabrik lohnen, wenn alle Fehrmaraner Landwirte unter einen Hut zu bringen wären.

Mit diesen Dingen hängt auch die Überlegenheit Deutschlands beim Hackfruchtbau, insbesondere beim Zuckerrübenbau gegenüber Nordamerika und ähnlichen Ländern zusammen. Dort sind die Löhne im Verhältnis zu den Zuckerrübenpreisen so hoch, daß die Landwirte sich vornehmlich auf solche Kulturen werfen müssen, die einen geringeren Mindestaufwand an Arbeit fordern.

Der verhältnismäßig niedrige Stand der Arbeitslöhne, namentlich der Frauenlöhne und der Löhne der Wanderarbeiter, haben den deutschen Zuckerrübenbau in erster Linie groß gemacht. Es wird einem das am besten klar, wenn man einmal ausrechnet, wieviel Arbeitstage man bei uns und in Nordamerika mit einem Zentner unverzollten Zucker bezahlen kann, oder wieviel Pfund Zuckerrüben zur Bezahlung eines Arbeitstages hingegeben werden müssen.

Auch die jeweilig zweckmäßigen Kulturmethoden des Futterrüben- und Zuckerrübenbaues richten sich vornehmlich nach der Spannung zwischen dem Werte der Rüben und der Höhe des Arbeitslohnes. Wo diese Spannung gering ist, muß man die Futterrüben größtenteils auspflanzen, weil man dann mit ganz wenig Handarbeit auskommt. Ist der Ertrag je Flächeneinheit dann auch nicht sehr hoch, so ist er es doch je aufgewendeten Arbeitstag. — Ist die Spannung zwischen Rübenwert und Arbeitslohn dagegen groß, so muß man die Rüben aus Samen ziehen. Der höhere Rübenertrag macht dann den höheren Arbeitsaufwand bezahlt. Auch beim Ziehen der Rüben aus Samen sind je nach wirtschaftlicher Lage Unterschiede zu machen. Setzt man die Reihen z. B. auf 60 cm Entfernung, so kann man die Unkrautvertilgung größtenteils noch mit Pferden durchführen, insbesondere wenn man die Reihen auf Dämmchen bringt. Bei engem Stande der Reihen wächst dagegen vergleichsweise das Maß der zu leistenden Handarbeit. Die Zahl solcher Beispiele, welche zeigen, wie es ein für alle wirtschaftlichen Lagen passendes Bestes an Kulturmethoden nicht geben kann, ließe sich leicht noch vermehren.

Einige Übersichten über die wirtschaftlichen Zonen des Kartoffel-

baues und des Rübenbaues mögen den Leser statt dessen zu weiterem Denken in den vorgezeichneten Geleisen anregen:

Zonen des Kartoffelbaues.

1. Stecken der Saatkartoffeln nach dem Pfluge, Häufeln erst nach wiederholtem Eggen. Tiefe Saat unumgänglich.
2. Stecken der Saatkartoffeln in erlegenes Land, abwechselndes Häufeln und vorsichtiges Niedereggen. Weniger tiefe Saat.
3. Abwechselndes Häufeln und Jäten mit dem Jäter im Längsverbande. Eggen nur ausnahmsweise. Flachere Saat.
4. Wie Nr. 3, aber im Kreuzverbande[1]).
5. Eggen völlig verpönt. Unkrautvertilgung nur mit Jäter und mit Kettenschleppe, gegebenenfalls Nachjäten mit der Hand (Kulturmethode: Friedrich Schade-Bührig). Flache Saat.

Zonen des Rübenbaues.

A. Zonen des Zuckerrübenbaues:
   1. Rüben nur in kleiner Innenrotation, die durch häufigeren Hackfruchtbau genügend unkrautrein gemacht wird.
   2. Rüben in der Hauptrotation, und zwar mehrere Jahre hintereinander, um die Unkrautvertilgung wenigstens im zweiten und dritten Jahre zu erleichtern.
   3. Rüben in der Hauptrotation im regelmäßigen Fruchtwechsel mit Halmfrüchten.
      a) Bezug nur von Trockenschnitzeln.
      b) „ von trockenen und nassen Schnitzeln.
      c) „ nur von nassen Schnitzeln.
      d) „ von Zuckerschnitzeln.

B. Zonen des Futterrunkelbaues:
   1. Nur Pflanzrüben sofort nach dem Pfluge in rauhe Furche gepflanzt.
   2. Nur Pflanzrüben in geebnetes und halberlegenes Land gepflanzt.
   3. Teils Pflanzrüben, teils aus Samen gezogene Rüben.
   4. Nur aus Samen gezogene Rüben.

---

[1]) Legen nach dem Markör mittelst Spaten erhöht in der Saatzeit den Bedarf an Handarbeit, mindert dagegen den Bedarf an Spannarbeit. Für die Folgezeit wird aber an Handarbeit gespart.

Legen mit der Pflanzlochmaschine spart in der Saatzeit an Handarbeit, während die Spannarbeit vermehrt wird. Für die Folgezeit wird aber meistens mehr Handarbeit nötig (Unkrautvertilgung).

Auch die obigen Ausführungen über die Art der Unkrautvertilgung auf den verschiedenen Entwicklungsstufen des Ackerbaues lassen sich in eine schematische Übersicht bringen, wie z. B.:

Zonen der Unkrautvertilgung beim Getreidebau.

1. Unkrautvertilgung vornehmlich durch Umlage des Ackerlandes im Weidelande und durch Brachhaltung.
2. Unkrautvertilgung vornehmlich durch Brachhaltung und dichte Saat.
3. Unkrautvertilgung vornehmlich zwischen Ernte und Bestellung der Hauptfrüchte (Stoppelpflügen und dichte Saat).
4. Unkrautvertilgung durch Eggen der Saatfelder und Hacken zwischen den Reihen mittels Hackmaschinen.
5. Unkrautvertilgung vornehmlich durch Hacken mit Handhacken zwischen den Reihen.
6. Unkrautvertilgung durch vereinigte Reihenhackkultur und Jäten mit der Hand.
7. Gärtnerische Jätekultur rund um die vereinzelten oder ausgesetzten Einzelpflanzen.

9. Einfluß der Preise auf Ernteweisen und Aufbewahrung der Ernteerzeugnisse.

Die Weisen der Ernte und Aufbewahrung der Feldfrüchte und des Wiesenheues sind mehr von den klimatischen als von den wirtschaftlichen Verhältnissen abhängig. Immerhin ist auch bezüglich der letzteren einiges hervorzuheben. Wo das Stroh geringen Wert hat, da genügt es, wenn nur die Ähren abgeschnitten werden. Im Großbetriebe kann man dann Maschinen anwenden, welche die abgeschnittenen Ähren sofort ausdreschen und das Korn einsacken. Mähmaschine und Dreschmaschine sind hier also vereinigt. Ist die Arbeit auch unvollkommen, bleibt auch ein nennenswerter Teil der Körner auf dem Felde, so schadet das wenig. Man kann auf diese Weise mit sehr wenigen Arbeitskräften große Flächen von Getreide abernten, erhält also einen höheren Arbeitslohn und Inventarzins als bei einer sorgfältigeren Ernte auf entsprechend kleineren Flächen.

Man baut unter solchen Verhältnissen naheliegenderweise auch nur solche Getreidearten, welche dieser Erntemethode ohne zu große Verluste unterworfen werden können, was besonders für den Weizen mit seinem steifen Stroh und den aufrechten Ähren zutrifft. Der Roggen dagegen, welcher eine viel dünnere Ährenspindel und nickende Ähren hat, und der auf gutem Boden — wie er in extensiven Gegenden allein in Ackerkultur genommen wird — leicht lagert, eignet sich nicht für



diese Ernteweise. Es ist das der Grund, warum der Roggenbau in Nordamerika eine so geringe Verbreitung erlangt hat. Vorläufig ist dort nur das Weizenland Kulturland. Selbst in Kanada fallen die Grenzen des Ackerbaues heute noch größtenteils mit den Grenzen der Weizenfähigkeit zusammen. Der Roggenbau hat seinen Hauptsitz in dem größten Bauernlande der Welt, in Rußland, d. h. einem Lande mit ganz verschwindendem Großbetriebe. Soweit aber der Großbetrieb vorherrscht, überwiegt auch in Rußland der Weizenbau. Der russische Bauer mäht sein ganzes Getreide mit der Sense, denn mit den gewöhnlichen Bindemähern läßt sich der Roggen schlecht ernten.

Wo im Kleinbetrieb das Stroh keine Bedeutung hat, da schneidet man die Ähren gewöhnlich mit der Sichel ab. Bekommt das Stroh als Futter eine beschränkte Bedeutung, so verdrängt die Halbsense, auch Sichet genannt, die Sichel. Man schneidet mit ihm das Getreide in halber Höhe ab. Der Schnitter hält dabei in der einen Hand das Sichet, mit der anderen führt er dagegen einen kleinen Rechen, mit dem er das geschnittene Erntegut zusammenhält und in Häufchen auslegt. Auf diese Weise werden nur die oberen, nährstoffreicheren Teile des Strohes eingeheimst, die geringeren, unteren Enden bleiben dagegen auf dem Felde. Außerdem kann das Getreide beigehauen werden, ohne daß eine zweite Person zum Abraffen oder Ablegen erforderlich ist.

Erst wenn der Streustrohbedarf ein relativ großer wird, verdrängt die Sense auch das Sichet. Umgekehrt ist die Reihenfolge der Anwendung von Sichel und Sense beim Raps. Sind die Arbeitskräfte im Verhältnis zum Preise der Rapskörner teuer, dann wird der Raps mit der Sense gemäht, trotzdem dabei leicht ein Teil der Körner ausfällt. Liegen die Verhältnisse umgekehrt, dann lohnt es sich, den Raps mit der Rapssichel zu schneiden, um den Körnerausfall zu beschränken.

Es liegt weiter auf der Hand, daß auch die Sorgfalt der Aufbewahrung des ungedroschenen Getreides um so sorgfältiger sein muß, je wertvoller das Stroh ist. Bekanntlich leidet das Stroh bei Aufbewahrung des ungedroschenen Getreides im Freien in sogenannten Diemen, Mieten, Feimen, Guben oder wie die Bezeichnungen sonst sein mögen, viel schneller als die in ihnen enthaltenen ungedroschenen Körner. Demzufolge muß diese Aufbewahrung dort, wo das Stroh nur als Streu benutzt werden soll, auch weniger nachteilig sein als dort, wo es als Futterstroh Verwendung finden soll. Der Umfang des Scheunenraumes muß also bei fortschreitender wirtschaftlicher Entwicklung nicht nur zunehmen, weil die Erntemasse steigt, sondern auch weil die Erntemasse immer sorgsamer behandelt werden muß. Zuerst baut man Hof- und Feldscheunen, um das ungedroschene Sommergetreide unterzubringen, dessen Stroh vornehmlich als Futterstroh verwendet werden soll; dann



errichtet man Scheunen, um auch das Wintergetreide unter Dach bringen zu können. Auch bei der Hackfruchternte bedingen die jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnisse Unterschiede. Sind die Kartoffeln billig und steht der Arbeitslohn im Verhältnis dazu hoch, so heißt es bei der Kartoffelernte, täglich große Leistungen erzielen, auch wenn dabei ein nicht zu großer Teil der Knollen im Boden stecken bleibt. Hier die Leute zu größter Sorgfalt beim Auflesen anzuspornen, um dann mit einem Teil der Ernte im Froste stecken zu bleiben oder den Kartoffelbau entsprechend beschränken zu müssen, ist unrichtig. Auf Mann und Tag eine möglichst große Menge gewinnen, muß vielmehr die Losung sein. Was im Boden stecken bleibt, können die Schweine nachlesen, die ja sowieso Kartoffeln haben müssen. Hat man keine Schweine, so läßt man das Feld wiederholt durcheggen und jedesmal die herausgeeggten Knollen durch eine Herde Schafe ablesen. Wer sich hier um vereinzelte Knollen grämen will, die im Boden verbleiben, steht auf demselben Standpunkt wie eine mir bekannte Dame, die ihrem Sohne in Westfalen ein großes Gut kaufte und ihn dann einen Verschwender schalt, weil er in der Ernte das trockene Reisig im Parke nicht auflesen lassen wollte. Leute, die sich den Pfennig nicht von der Seele ringen können, passen nicht in die Landwirtschaft hinein, am wenigsten in einen Großbetrieb. Sie verpassen jede Gelegenheit, Geld im großen verdienen zu können, nehmen aber jede Gelegenheit wahr, es am falschen Ende zu sparen. Wer große Flächen erfolgreich bewirtschaften will, der muß auch mit großen Zahlen zu rechnen gelernt haben, sonst jagen ihn die kleinen bald von Haus und Hof. Doch das nur nebenher.

Steigt der Wert der Hackfrüchte und sinkt im Verhältnis dazu der Arbeitslohn, dann kann naturgemäß auch die Sorgfalt bei der Ernte zunehmen. Man kann dann z. B. für immer sorgfältigeres Aushacken, Auflesen und Verlesen der Kartoffeln Sorge tragen. Bei Erörterung des Einflusses der Preise auf die technischen Nebengewerbe der Landwirtschaft werden wir zu betrachten haben, wie bei fortschreitender Entwicklung der Volkswirtschaft gegebenenfalls die Ernte an Heu, Getreide und anderen Erzeugnissen durch künstliche Trocknung erleichtert werden kann.

10. Einfluß der Preise auf die zu wählenden Rassen der Kulturpflanzen.

Schon aus unseren ganzen bisherigen Betrachtungen ergibt sich, daß die Ansprüche, welche der Landwirt auf den verschiedenen Entwicklungsstufen und in den verschiedenen wirtschaftlichen Lagen an seine Kulturpflanzen stellen muß, sehr verschiedenartig sein müssen. Möglichst geringe Ansprüche an das zur Kultur erforderliche Arbeitsmaß ist die wichtigste Forderung für die Anbauwürdigkeit einer Kultur-

pflanze auf niedrigster Stufe der Landwirtschaft oder in ungünstigster Lage. Keine zu hohen Ansprüche an das Nährstoffkapital im Boden ist die zweite zu stellende Forderung. Das, was der jungfräuliche Boden oder ein gebrachter Boden an Nährstoffen bietet, muß zur Erzielung der Ernte hinreichen. Beim Getreidebau ist zudem dessen Eigenschaft als Stroh- und damit Futtererzeuger auf niedrigster Stufe gänzlich Nebensache, weil das Stroh nur als Notfutter in den schlimmsten Winterzeiten Verwendung findet. Das wird erst anders, wenn der Stalldung größere Bedeutung im Betriebe erlangt hat, Wiesen- und Weideland stark eingeschränkt sind. Dann erlangt das Stroh hohe Bedeutung für die Fütterung zwecks Stallmistgewinnung, und seine Geeignetheit für diesen Zweck kann nicht mehr gleichgültig sein. Das Stroh darf zudem feinstengelig sein, da die Gefahr des Lagerns des Getreides so lange nicht groß sein kann, wie der Stalldünger noch knapp ist und Kunstdüngemittel noch nicht verwendet werden. Das alles muß aber anders werden, wenn der Kunstdünger immer billiger wird, wenn auch der Futterbau auf dem Ackerlande ausgedehnt und damit die Stallmisterzeugung erweitert werden kann. Dann muß die Verbrauchsfähigkeit der verschiedenen Rassen der Kulturpflanzen dauernd wachsen. Es schadet dann nicht, wenn die Mindestansprüche dieser Rassen an Arbeit und Düngung in die Höhe schnellen. Hand in Hand mit der steigenden Verbrauchsfähigkeit für Nährstoffe muß beim Getreide zugleich eine Steigerung der Lagerfestigkeit gehen. Eine solche hat allerdings in der Regel eine Verschlechterung des Strohes für Futterzwecke im Gefolge. Soweit es sich dabei um Stroh handelt, welches zu Streuzwecken verwendet werden soll, ist das zwar kein Nachteil, wohl aber, soweit es sich um die Gewinnung von Futterstroh handelt. Hier stehen sich also die Interessen der Körnergewinnung einerseits und die der Futtergewinnung anderseits gegenüber. Die ersteren werden dabei aber um so mehr den Ausschlag geben können, je billiger unter sonst gleichen Verhältnissen die käuflichen Kraftfuttermittel sind. Das absolute Steigen der Vieherzeugnispreise verleiht dem Getreidestroh also eine wachsende Bedeutung im landwirtschaftlichen Betriebe; der Wert des Strohes wächst bei fortschreitender Entwicklung der Volkswirtschaft viel schneller als derjenige der Körner; der Getreidebau wird immer mehr Futterbau auf dem Ackerlande. Der Nährstoffgehalt des Strohes verliert aber an Bedeutung, weil die Kraftfuttermittel, welche das Stroh bei der Fütterung ergänzen können, immer billiger werden.

Fassen wir das Gesagte zusammen, so ergibt sich, daß auch die Aufgaben der Pflanzenzüchtung auf den verschiedenen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft oder für die verschiedenen wirtschaftlichen



Lagen ganz verschieden sein müssen. Eine Gegenüberstellung dieser Aufgaben auf niedriger und hoher Stufe soll das noch näher erläutern.

Aufgaben der Pflanzenzüchtung auf niedriger und auf hoher Kulturstufe bzw. für ungünstige und für günstige wirtschaftliche Lagen.

I. Auf niedriger Kulturstufe sind die Hektarerträge Nebensache, Arbeitsertrag und Kapitalertrag Hauptsache, daher Zuchtziele:
   1. Geringe Ansprüche an Pflegearbeit.
   2. Geringe Ansprüche an Düngung.
   3. Hohe Kampfkraft gegen Unkräuter usw.
   4. Leichte Ernte mit Maschinen, selbst wenn Qualität dabei leidet.
   5. Stroherträge nach Menge und Güte Nebensache.

II. Auf hoher Kulturstufe sind die Hektarerträge Hauptsache, Ertrag je Arbeitstag und Kapitaleinheit sind Nebensache, daher Zuchtziele:
   1. Hohe Konsumkraft für Pflegearbeit (Bezahlung erhöhter Pflegearbeit durch hohe Hektarerträge).
   2. Hohe Konsumkraft für Düngung unter Drangabe der Anspruchslosigkeit.
   3. Die erhöhte Pflege läßt geringere eigene Kampffähigkeit gegen Unkräuter usw. zu.
   4. Hohe Erntequalität der Körner, auch sofern nur durch vermehrte Arbeit erreichbar.
   5. Hoher Futterwert des Strohes steigert den gesamten Ernteertrag wesentlich, solange die Kraftfutterpreise hoch stehen. Bei niedrigen Kraftfutterpreisen kommt es vornehmlich auf die Strohmasse an.

11. Einfluß der Preise auf die zweckmäßigste Ernährung der Haustiere.

Auf der niedrigsten Entwicklungsstufe, in der reinen Weidewirtschaft, ist es besonders schwierig, das Jungvieh aufzuziehen. Viel Arbeit darf die Aufzucht nicht erfordern, wenn auf den einzelnen Menschen große Herden und große Mengen an Viehüberschüssen entfallen sollen. Man legt deshalb auf den fruchtbarsten Bodenflächen besondere eingefriedigte Jungviehweiden an, die gegebenenfalls auch mit Gras oder Luzerne (Alfalfa) angesät werden.

Ebenso setzt in Gegenden mit Winterzeit die Winterfütterung zuerst beim Jungvieh ein, das auf Winterweiden am schwierigsten durchzubringen ist. Das gleiche trifft auch für die zeitweilige Unterbringung in Stallungen zu. Als Winterfutter aber dient das auf natürlichem Wiesenlande geworbene Heu.



Eine Strohfütterung kann erst mit auftretendem Ackerlande einsetzen. Ist der Umfang des letzteren im Verhältnis zu den Weiden noch gering, so dient das wenige Stroh dem ausgewachsenen Vieh in der schlimmsten Winterzeit als Notfutter.

Mit wachsendem Umfange des Ackerlandes und des einseitigen Getreidebaues auf diesem nehmen die Strohernten im Betriebe dauernd zu, während die Grasernten mit der Abnahme der Weideflächen dauernd abnehmen. Da Weidegras Sommerfutter, Stroh aber Winterfutter ist, so wird dadurch eine immer ausgedehntere Winterfütterung und winterliche Stallhaltung möglich. Da das Futter auch auf den Winterweiden von geringer Güte ist, so braucht dabei die Winterfütterung zunächst nicht schlechter zu werden als sie früher war. Diese Gefahr setzt erst ein, wenn die Weiden derart weitgehend beschnitten werden, daß die Zeitspanne der Winterstallfütterung sehr ausgedehnt werden muß. Eine zunehmende Wiesenpflege muß dann dafür sorgen, daß die Strohfütterung durch Heugaben noch einigermaßen ergänzt werden kann. Besonders aber muß die Viehhaltung selbst so eingerichtet werden, daß sie bei geringen Heugaben große Strohmassen verwerten kann. Das hat einerseits durch richtige Bemessung des Verhältnisses zwischen Schafen und Rindvieh und zwischen Jungvieh und Altvieh sowie anderseits in der Wahl anspruchsloser Schaf- und Rinderrassen zu geschehen.

In der einseitigen Getreidebauwirtschaft ist ja Aufgabe der Viehhaltung, vornehmlich viel Stroh in Dünger umzusetzen, damit die Gewinnung der allein wertvollen Getreidekörner ohne Zukauf von Kunstdüngemitteln und Kraftfuttermitteln ihr Höchstmaß erreichen kann. Soll dies Ziel erreicht werden, so darf auch dem Futterbau auf dem Ackerlande kein großer Raum zufallen, zumal nicht, wenn derselbe das im ganzen Betriebe zu leistende Arbeitsmaß steigert.

Die Anpassung der Viehhaltung an einen möglichst niedrigen Nährstoffgehalt der benötigten Futtermittel ist also Hauptaufgabe des Viehzüchters auf der Entwicklungsstufe der einseitigen Körnerwirtschaft.

Je niedriger der Nährstoffgehalt ist, mit dem man bei der Fütterung, insbesondere der Winterfütterung auskommt, desto größere Strohmassen lassen sich regelmäßig zur Verfütterung heranziehen, desto größer kann demnach der Umfang der Viehhaltung sein, desto größer also auch der Umfang der Stallmistgewinnung, auf den es vornehmlich ankommt.

Fallen dabei die Erträge des Einzeltieres an Körpergewichtzunahme, Wolle, Milch usw. auch gering aus, so ist das nebensächlich, denn sie sind billig und nicht Haupterzeugnisse der Viehhaltung. Haupterzeugnis ist der Stalldünger, der Hebel der Getreidekörnererzeugung. Man verschiebt die Gewinnung der erstgenannten Erzeugnisse vor-



nehmlich auf die Sommerzeit, wo nährstoffreiches Grünfutter zur Verfügung steht. Im Winter gilt es, Stallmist zu erzeugen.

Sollen die Tiere aber während einer langen Winterzeit mit einem sehr nährstoffarmen Strohfutter auskommen, so können sie auch im Sommer nur eine beschränkte Leistungsfähigkeit aufweisen.

Jedenfalls hängt der Erfolg der Viehhaltung vornehmlich davon ab, wieweit es gelingt, dieselbe so zu organisieren und zu führen, daß alle gewünschten Leistungen mit alleiniger Ausnahme der Stallmistgewinnung vornehmlich in die sommerliche Grünfutterzeit fallen.

Weiter hat der Landwirt der einseitigen Körnerwirtschaft für ein richtiges Verhältnis von Sommer- und Winterfutter zu sorgen, und zwar durch richtige Umfangsbemessung des Weidelandes, welches vornehmlich das Sommerfutter liefern muß.

Wird das Weideland durch den Ackerbau zu sehr beschnitten, so muß die Zeit der Strohfütterung im Stall zu sehr ausgedehnt werden. Die Ernährung des Einzeltieres muß dann zu kärglich ausfallen.

Wird dem Weidelande zuviel Raum gegeben, so verliert das Getreideland zu sehr an Fläche. Das Vieh kann dann zwar besser ernährt werden, aber im ganzen kann man nicht mehr Vieh halten, weil die Strohernten entsprechend kleiner sind.

Das zweckmäßige Verhältnis zwischen Weide- und Ackerland hängt allerdings nicht allein von den Getreidepreisen und den Viehpreisen überhaupt ab, sondern wird auch durch das Verhältnis der Preise der Erzeugnisse der Schafhaltung einerseits und der Rindviehhaltung anderseits bestimmt. Je höher die Erzeugnisse der Schafhaltung im Vergleich zu denen der Rindviehhaltung im Preise stehen, desto einseitiger darf der Betrieb auf Strohgewinnung zugeschnitten werden, desto mehr darf demnach auch die Dauerweide dem Getreidebau des Ackerlandes Platz machen. Die Schafhaltung kann ja mit einem viel geringeren Nährstoffgehalt des Futters auskommen als die Rindviehhaltung.

Je mehr dagegen die Preise der Erzeugnisse der Rindviehhaltung diejenigen der Schafhaltung übertreffen, desto mehr muß der Landwirt für ein nährstoffreiches Futter sorgen. Steigen die Preise der Erzeugnisse der Rindviehhaltung im Vergleich zu denen der Erzeugnisse der Schafhaltung und zu denen der Getreidekörner, dann muß früher oder später der Futterbau auf dem Ackerlande vorteilhaft werden. Der hohe Nährstoffgehalt von Klee, Futterrüben und anderen Futterpflanzen gestattet dann auch eine Erhöhung der Leistungen des Einzeltieres. Auf der Entwicklungsstufe der einseitigen Weidewirtschaft kommt es für den Viehwirt vornehmlich darauf an, gute Weideplätze ausfindig zu machen oder — sofern die Viehwirtschaft schon mit einer scharf abgegrenzten Bodenfläche rechnen muß — Art und Umfang der Viehhaltung



den natürlichen Futterverhältnissen anzupassen. Auf spärlichen Weiden müssen die Schafe, auf besseren das Rindvieh bevorzugt werden. Dies muß aber nicht etwa geschehen, weil in dem einen Falle das Futter weniger, in dem anderen mehr Nährstoffe aufweist, oder das Verhältnis von Eiweiß, Fett und Kohlehydraten zueinander ein verschiedenes wäre, sondern allein deshalb, weil das Einsammeln spärlich gestellter Halme dem flinkeren Schaf mit geringerem Kraftaufwand und damit mit geringeren Nährstoffverlusten möglich ist. An Nährstoffen aller drei Gruppen fehlt es auch im Schaffutter nicht.

Die zweite Sorge des Viehwirtes in der reinen Weidewirtschaft ist eine günstige Verteilung der Weiden auf Jungvieh und Altvieh. Das Jungvieh muß die Weiden mit jungem Gras bekommen, nicht etwa, weil in diesem die Nährstoffgruppen zueinander in einem günstigen Verhältnis ständen, sondern weil das Verhältnis aller dieser Nährstoffgruppen zu den Nichtnährstoffen, insbesondere zur unverdaulichen Rohfaser, infolge geringer Verholzung ein günstigeres ist.

Die dritte Sorge des einseitigen Weidewirtes aber ist richtige Verteilung von Sommer- und Winterweide. Bei dieser aber kommt es vornehmlich darauf an, das lang aufwachsende Futter für den Winter aufzusparen, damit es über den Schnee hervorragt. Für die Anwendung einer wissenschaftlichen Fütterungslehre ist also in der reinen extensiven Weidewirtschaft kein Raum.

Auch auf der Entwicklungsstufe der reinen und einseitigen Körnerwirtschaft liegen alle Fragen der Tierernährung noch sehr einfach. Richtige Verteilung von Stroh und Heu bei der Winterfütterung sowie der Weiden bei der Sommerernährung, und zwar auf Schafhaltung und Rindviehhaltung und auf die einzelnen Altersklassen beider, sind die Hauptsache. Diese Verteilung läßt sich auch ohne tieferen Einblick in die Vorgänge der Tierernährung rein erfahrungsmäßig in zweckmäßiger Weise durchführen.

Erst wenn der Futterbau auf dem Ackerlande vorteilhaft geworden ist, ändert sich das. Zwar muß sich die Wahl der auf dem Acker anzubauenden Futterpflanzen vornehmlich nach den Gesichtspunkten der Arbeitsverteilung und des Pflanzenwechsels richten, aber man baut doch anderseits Futterpflanzen, um nährstoffreiches Futter zu gewinnen, und hat daher die Frage zu beantworten, welche derselben besonders geeignet sind, um das Stroh- und Heufutter zu ergänzen und dadurch die Einzeltiere zu höheren Leistungen zu veranlassen.

Damit erlangt dann die Kenntnis der Futterwirkung jeder einzelnen für den Anbau in Frage kommenden Futterpflanze wachsende Bedeutung.

Immerhin bleibt auch jetzt noch die Futterverteilung auf die zu wählenden Nutzviehzweige und Altersklassen sowohl bei der auf Jahre



berechneten Betriebsorganisation als auch bei der Betriebsführung des einzelnen Jahres die Hauptaufgabe des Landwirtes. Für diese Verteilung ist aber eine richtige Umfangsbemessung der einzelnen Zweige, für sich und untereinander betrachtet, besonders wichtig. Wird die Viehhaltung bei gleichbleibender Futtergrundlage im ganzen zu sehr ausgedehnt, so fehlt es an Futter und Streustroh, so daß die Düngererzeugung gegenüber einem geringeren Umfange der Viehhaltung abnimmt, statt zuzunehmen. Wird der Umfang der Viehhaltung zu gering bemessen, so können die Einzeltiere zwar besonders gut gefüttert werden, aber es fehlt dann an Dünger. Außerdem muß dann auch die Gesamtmenge an gewonnenen Haupterzeugnissen der Viehhaltung von einer bestimmten Grenze ab zu gering ausfallen.

Wird bei gleichbleibendem Verhältnis von Getreidebau, Wiesenland und Futterbau auf dem Ackerlande die Schafhaltung unter Einschränkung der Rindviehhaltung zu sehr ausgedehnt, so muß man den Schafen nährstoffreicheres Futter geben als notwendig ist und gewinnt zu wenig Erzeugnisse der Rindviehhaltung. Geschieht das Umgekehrte, so muß man Rindvieh und Schafe zu kärglich ernähren.

Weit vielseitiger werden alle Fragen der Tierhaltung und Tierernährung aber in dem Augenblicke, wo käufliche Kraftfuttermittel bezugsfähig werden, weil die Preise der tierischen Erzeugnisse entsprechend gestiegen sind. Dann steigt zugleich die Zahl der tierischen Erzeugnisse, welche der Landwirt für den Markt hervorbringen kann. Ganz besonders trifft dies dann zu, wenn auch Unterschiede bei der Güte der Erzeugnisse sich in den Preisen entsprechend widerspiegeln. Dann kommt es immer mehr darauf an, die Wirkung all dieser Futterstoffe bei den einzelnen Nutzviehzweigen, Altersklassen, bei den verschiedenen Futterzusammenstellungen und für die verschiedenen gewünschten Leistungen zu kennen. Diese Kenntnisse können dann vollkommen auf dem Wege der Erfahrung des einzelnen Landwirtes nicht mehr erlangt werden. Vielmehr muß dann die Fütterungslehre die Gesetze der Tierernährung erforschen, um das Allgemeingültige zu erkennen und dem einzelnen Landwirte zu übermitteln.

Betriebswissenschaftlich ist dabei aber von besonderer Bedeutung, daß die käuflichen Kraftfuttermittel die Nährstoffe in viel konzentrierterer Form darbieten als die meisten vom Landwirte selbst erzeugten Futterstoffe. Nur die Körnerfrüchte erreichen eine ähnliche Konzentration. Eine Verfütterung von Körnern kann aber auf allen niederen und mittleren Entwicklungsstufen der Landwirtschaft nicht vorteilhaft sein, denn sie macht — wie wir früher gesehen haben — den Getreidebau zum Futterbau. Soll aber Futterbau getrieben werden, dann sind Kleebau, Rübenbau, Kartoffelbau ergiebiger als der Getreide-

bau. Höchstens zum Ausgleich der Schwankungen bei den Futterernten und zur Erreichung besonderer Leistungen, wie Pferdearbeit, kann auch eine Verfütterung von Getreidekörnern schon vorteilhaft sein. Im übrigen sind die käuflichen Kraftfuttermittel, abgesehen von den höchsten Entwicklungsstufen der Landwirtschaft mit Schlempetrocknung, Rübenblatttrocknung und ähnlichem, die einzigen dem Landwirt für sein Nutzvieh zur Verfügung stehenden konzentrierten Futtermittel.

Die Konzentration aller Futterstoffe aber kommt zum Ausdrucke in dem Verhältnis, in welchem die Nährstoffe zu den Nichtnährstoffen in der Trockenmasse stehen. Da die einzelnen Nährstoffe Eiweiß, Fett und Kohlehydrate nun für die meisten Zwecke der Tierernährung nicht gleichwertig sind, so ist es zweckmäßig, dieselben zuerst auf einen gemeinsamen Nenner, nämlich die Kellnersche Stärkewerteinheit[1]) zu bringen. Die Konzentration der Futterstoffe kommt dann zum Ausdruck in dem Verhältnis, in welchem die Zahl der Stärkewerteinheiten zu der gesamten Trockenmasse oder zu den Nichtnährstoffen derselben steht. Die Nichtnährstoffe können wir auch Füllstoffe oder Ballaststoffe nennen. In den Kraftfutterstoffen herrschen bekanntlich die Nährstoffe, in den meisten Rauhfuttermitteln, insbesondere im Stroh, die Nichtnährstoffe oder Füllstoffe vor.

Rein physiologisch betrachtet sind Nährstoffe und Füllstoffe für die Tierernährung gleich wichtig. Mit reinen Nährstoffen kann man Tiere nicht ernähren und zu Leistungen befähigen, denn ihr ganzer Organismus hat sich der Aufnahme von Futter und nicht von Nährstoffen angepaßt. Dieser Organismus bedarf der Füllstoffe, um die Nährstoffe ausnutzen zu können, wenn das nötige Maß derselben auch bei den einzelnen Haustieren und bei den von ihnen gewünschten Leistungen verschieden ist.

Ebensowenig kann man aber auch mit Füllstoffen allein Tiere ernähren und zu Leistungen befähigen. Es muß in der täglich aufzunehmenden Futtermenge auch eine bestimmte, nach Tierart und gewünschter Leistung wechselnde Nährstoffmenge enthalten sein, d. h. Füllstoffe und Nährstoffe müssen in einem bestimmten Verhältnisse zueinander stehen.

[1]) Richtiger wäre es, von Stärkekrafteinheit, Stärkeeinheit oder Nährkrafteinheit zu sprechen, denn in Wirklichkeit handelt es sich nicht um Werte. Das nährstoffreichste Futter hat in menschenleeren Gegenden keinen „Wert" und ist auch unter extensiven Verhältnissen trotz gleichbleibender Nährkraft geringwertiger als in intensiven. Die physiologische Nährkraft allein richtet sich nach dem Nährstoffgehalte, nicht aber der Nährwert. Daß man den Kellnerschen Begriff der Stärkewerteinheit auch einfach durch das Wort Nährkrafteinheit ersetzen könnte, ergibt sich aus der Tatsache, daß es sich dabei auch um nichts anderes handelt als um das Pettenkofersche Kalorienmaß.



Weder die Kraftfuttermittel noch die nährstoffarmen Rauhfuttermittel sind also allein geeignete Futtermittel.

Den Nährstoffen der käuflichen Kraftfuttermittel haften zu geringe, den Nährstoffen der armen Rauhfuttermittel zu große Mengen von Füllstoffen an, als daß sie allein ein gutes Futter abgeben könnten. Gibt man neben dem Kraftfutter nährstofflose oder nährstoffarme Füllstoffe, so wird aus ihm ein gutes Futter.

Gibt man neben nährstoffarmem Stroh auch Kraftfutter zu, so wird aus ihm ebenfalls ein gutes Futter. Man sorgt dann dafür, daß in der täglich aufnehmbaren Futtermasse die Füllstoffe nicht überwiegen. Ein Tier kann sich nicht aus einer sehr großen, sehr nährstoffarmen Futtermasse die von ihm benötigte Nährstoffmenge herausziehen. Die Verarbeitung einer solchen großen Futtermasse kostet Kraft und damit Nährstoffe. Ist die Menge der Nährstoffe, die in einem Futtermittel enthalten ist, sehr gering, so bleibt nach Aufwand dieser Verarbeitungs- oder „Verdauungskosten“ für sonstige Leistungen zu wenig oder nichts übrig. Je größer dagegen der Nährstoffgehalt eines Futtermittels ist, desto größer ist auch der Nährstoffüberschuß, der nach Abzug der Verdauungskosten noch nachbleibt, desto größere Leistungen lassen sich mit seiner Hilfe erreichen.

Könnte man aus nährstoffarmem Stroh oder ähnlichen nährstoffarmen Futterstoffen einen Teil der Ballaststoffe entfernen, so könnte man allein mittelst Stroh hochwertige Leistungen erzielen.

Könnte man aus dem Stroh alle Nährstoffe herausziehen, so erhielte man Kraftfutter, mit dessen Hilfe sich andere Strohmengen für die Erzeugung jeder gewünschten Leistung geeignet machen ließen. Weiter ist hervorzuheben, daß die Verdauungsarbeit, welche durch verschiedene Futtermittel verursacht wird, nicht bei allen gleich ist. Harte Futtermittel, die viel Kauarbeit erfordern, verursachen viel derartige Arbeit. Bei ihnen geht also auch eine größere Nährstoffmenge für die Leistung der Verdauungsarbeit verloren. Auch die einzelnen Haustiere verhalten sich hier verschieden. Die Wiederkäuer sind besonders befähigt, mit verhältnismäßig geringem Kraftaufwande die in den Futterstoffen enthaltenen Nährstoffe freizulegen. Weiter können sie auch einen Teil der Holzfaser, die für andere Haustiere Ballast ist, für manche untergeordnete Leistungen als Nährstoff verwenden. Das ändert aber an der Sachlage grundsätzlich nichts. Wert haben an sich weder Nährstoffe noch die Nichtnährstoffe. Der Wert beider hängt ausschließlich von den jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnissen ab, welche in Angebot und Nachfrage zum Ausdruck kommen. Würden im Verhältnis zum Bedarfe reine Nährstoffe oder sehr konzentrierte Futterstoffe im Übermaße angeboten werden, während es an Füll-

stoffen oder sehr nährstoffarmen, als Füllmasse verwendbaren Futterstoffen fehlte, so würden die Füllstoffe den höchsten, die Nährstoffe den geringsten Preis und Wert haben.

In Wirklichkeit werden nun aber in der Landwirtschaft vornehmlich solche Futterstoffe gewonnen, deren Konzentration gering ist. Das ist wenigstens richtig, sobald der Getreidebau einen erheblichen Umfang angenommen hat und der Bedarf an tierischen Erzeugnissen erheblicher geworden ist.

Das führt dann von selbst dahin, daß diejenigen tierischen Erzeugnisse und Leistungen, welche sich nur mit sehr konzentrierten Futterstoffen erreichen lassen, im Preise verhältnismäßig hoch, diejenigen, welche auch mit wenig konzentrierten Futterstoffen zu gewinnen sind, im Preise vergleichsweise niedrig stehen. Auch die gleiche Nährstoffmenge muß aus diesem Grunde um so geringwertiger sein, je größer die Menge von Ballaststoffen ist, die untrennbar mit ihr verbunden ist. Mit der gleichen Nährstoffmasse lassen sich eben um so hochwertigere Leistungen erzielen, je weniger Ballaststoffe untrennbar mit ihr verbunden sind. Mit 10 000 Stärkewerteinheiten, die in Form eines konzentrierten Futterstoffes vorliegen, kann man Mastleistung und hohe Milchleistung erzielen, welche hoch im Preise stehen; mit 10 000 Stärkewerteinheiten, die in Form von nährstoffarmem Winterstroh vorliegen, kann man höchstens Ochsen im Winter am Leben erhalten. Da aber Stroh im Verhältnis zu dem Bedarf für die bloße Lebenserhaltung der Tiere im Übermaß angeboten wird, so ist die gleiche Menge von Strohnährstoffen gegenüber den Nährstoffen der konzentrierten Futtermittel minderwertig. Sie würde erst gleichwertig werden, wenn man sie aus dem Stroh herausziehen (extrahieren) könnte, weil man dann damit auch die hochwertigen Mastleistungen erzielen könnte. Stroh hat also nicht nur deshalb einen geringeren Futterwert als Heu, weil die Zahl der Stärkewerteinheiten bei ihm geringer ist, sondern auch deshalb, weil jede einzelne dieser Einheiten bei ihm einen geringeren Wert hat.

Daß Nachfrage und Angebot aber einen solchen Unterschied in dem Werte der gleichen Nährstoffe mit verschiedenem anhaftenden Ballast herbeiführen können, findet seinen Grund zunächst in der obengenannten Tatsache, daß die Nährstoffmenge, die in dem täglich aufnehmbaren Futter zu verabreichen ist, um so größer ist, je intensiver die Leistung sein muß. Je intensiver die geforderte Leistung ist, desto schädlicher wird demnach ein den Nährstoffen anhaftendes hohes Maß von Nichtnährstoffen. Der Anteil des Nährstoffgehaltes eines Futtermittels, welcher zur Leistung der Verdauungsarbeit benötigt wird, geht der Ge-

winnung der vom Landwirte gewünschten Leistungen auf alle Fälle verloren. Dieser Anteil, den wir (physiologisch betrachtet) die Verdauungskosten genannt haben, muß also von dem Nährstoffgehalt jedes Futtermittels abgezogen werden, um den für die landwirtschaftliche Erzeugung wirksamen Teil zu bekommen. In Anteilen des gesamten Nährstoffgehaltes eines Futters ist erstgenannter Anteil aber um so größer, je niedriger der gesamte Nährstoffgehalt desselben ist.

Das Ausmaß der hierdurch bedingten wirtschaftlichen Entwertung ist aber allein von wirtschaftlichen Tatsachen abhängig. Sobald z. B. das Mastvieh unter sonst gleichen Verhältnissen außerordentlich hoch im Preise steigt, nimmt der Wert der gleichen Nährstoffmenge in allen konzentrierten Futterstoffen gegenüber derjenigen in allen wenig konzentrierten zu, weil sich Mastleistung nur mit den in geringen Mengen angebotenen konzentrierten Futterstoffen erzielen läßt, somit die Nachfrage nach solchem konzentrierten Mastfutter steigt. Steigen dagegen die Wollpreise unter sonst gleichen Verhältnissen stark, so wird der Unterschied in dem Werte der gleichen Nährstoffmenge in konzentrierten und wenig konzentrierten Futterstoffen kleiner. Wollschafhaltung kann man auch mit wenig konzentrierten Futterstoffen betreiben. Gewinnt dieselbe gegenüber den anderen Viehzuchtzweigen an Bedeutung und Umfang, so sind im Betriebe leicht genug nährstoffreiche Futterstoffe für die Lammzeit und Bockzeit zu beschaffen. Es kommt dann mehr darauf an, daß man überhaupt genug gesunde Futterstoffe besitzt, um der Schafhaltung einen großen Umfang geben zu können, als auf die Gewinnung besonders konzentrierter Futterstoffe.

Der Wert der gleichen Nährstoffmenge sinkt also regelmäßig mit abfallender Konzentration der Futtermittel, in denen sich dieselbe befindet, aber die Größe dieses Abfalles wechselt, je nach Maßgabe des Angebotes sehr konzentrierter Futtermittel und je nach den Preisen der mit ungleich konzentrierten Futtermitteln erzielbaren Leistungen.

Nun haben wir früher gesehen, daß alle sehr konzentrierten käuflichen Kraftfuttermittel in den günstigsten wirtschaftlichen Lagen am billigsten sind. Mit der Entfernung vom Markte verteuern sich die käuflichen Kraftfuttermittel dagegen um so mehr, je mehr sie bei dem Bezuge durch Beförderungskosten belastet werden. D e m n a c h m ü s s e n a u c h d i e k o n z e n t r i e r t e n K r a f t f u t t e r n ä h r s t o f f e i n d e r N ä h e d e s M a r k t e s d e n g e r i n g s t e n W e r t h a b e n, w ä h r e n d i h r W e r t m i t z u n e h m e n d e r E n t f e r n u n g v o m M a r k t e s t e i g t. D a r a u s e r g i b t s i c h d a n n g a n z v o n s e l b s t, d a ß a u c h d e r U n t e r s c h i e d i n d e m W e r t e s e h r w e n i g u n d s e h r s t a r k m i t B a l l a s t b e h a f t e t e r N ä h r s t o f f e i n d e r N ä h e d e s M a r k t e s a m k l e i n s t e n i s t u n d m i t w a c h s e n d e r E n t f e r n u n g z u n i m m t. In der Nähe

des Marktes muß es daher darauf ankommen, diese Sachlage durch umfangreiche Erzeugung solcher Leistungen auszunutzen, die sich nur mit sehr konzentrierten Futterstoffen erzielen lassen. Hier befinden wir uns in der Zone der Viehmast und der kombinierten Milch- und Mastleistung des Milchviehs. Bei zunehmender wirtschaftlicher Entfernung vom Markte muß dagegen immer mehr die Erzeugung solcher tierischen Leistungen in den Vordergrund treten, die sich auch mit einer geringeren Konzentration der Futterstoffe erreichen lassen oder es muß doch das von dem Einzeltiere zu fordernde Leistungsmaß sinken. Ganz allgemein kann man das in dem altbekannten Satze ausdrücken, daß der Landwirt um so konzentrierter, um so intensiver füttern muß, je günstiger die wirtschaftliche Lage ist und je niedriger die Kraftfutterpreise demzufolge sind.

Die intensivere Fütterung kommt also einmal in der Bevorzugung hochwertiger Leistungen, zum anderen in einer besonders intensiven Fütterung auch bei Gewinnung derselben Art von Leistungen, also in einem gesteigerten Leistungsmaß aller gefütterten Tiere zum Ausdruck.

Mit zunehmender Entfernung vom Markte sinkt der Wert, den eine gleich nährstoffreiche Futtergabe hat, weil die Preise der mit ihrer Hilfe zu gewinnenden landwirtschaftlichen Erzeugnisse, frei Gut betrachtet, sinken. Zugleich aber steigt der Preis, der in dieser Futtermenge enthaltenen konzentrierten Kraftfutternährstoffe. Das ist nur denkbar, wenn der Wert der übrigen in der Futtermenge enthaltenen Nährstoffe entsprechend geringwertiger ist. Diese vom Landwirte selbst erzeugten, erst durch die Zugabe von Kraftfutter auf die erforderliche Stufe der Konzentration gebrachten Nährstoffe haben also bei abnehmender Gunst der Marktlage aus zwei Gründen einen sinkenden Wert. Einmal sinkt der Wert der aus ihnen zu gewinnenden tierischen Erzeugnisse, zum anderen steigen die Kosten der zu ihrer Ausnutzung erforderlichen Kraftfutternährstoffe. Die Kraftfutternährstoffe sind das Ausnutzungsmittel für die vom Landwirte selbst erzeugten, in zu nährstoffarmen Futtermitteln enthaltenen Nährstoffe. Je teurer das Ausnutzungsmittel ist, desto geringwertiger muß unter sonst gleichen Verhältnissen das Auszunutzende sein. Der Wert einer gleichen Nährstoffmenge in allen nährstoffarmen, selbsterzeugten Futtermitteln würde bei abfallender Gunst der wirtschaftlichen Lage auch dann schon regelmäßig sinken, wenn die mit ihrer Hilfe zu gewinnenden tierischen Leistungen überall den gleichen Preis und Wert hätten, und zwar deshalb, weil die Kraftfutternährstoffe mit abfallender Gunst der Lage im Preise steigen. Zu diesem Einfluß kommt aber in Wirklichkeit noch derjenige der sinkenden Preise der Erzeugnisse der Tierhaltung hinzu.

Die Abnahme des Wertes einer gleichen Nährstoffmenge in den



wenig konzentrierten, selbsterzeugten Rauhfutterstoffen des Landwirtes bei abnehmender Gunst der wirtschaftlichen Lage muß ferner um so größer sein, je nährstoffärmer die Rauhfuttermittel sind, in denen sie sich befindet. Die Wertverminderung (Wertdepression), welche die Nährstoffe durch die ihnen untrennbar anhaftenden Ballaststoffe bei abnehmender Gunst der wirtschaftlichen Lage erfahren, ist also um so größer, je größer dieser Ballast ist.

Daraus ergibt sich dann weiter, daß der Nährstoffgehalt derjenigen selbsterzeugten Futterstoffe, die man mit Hilfe von Kraftfutter noch zur Verfütterung bringen darf, um so größer sein muß, je ungünsti er die wirtschaftliche Lage wird.

In unmittelbarer Nähe des Marktes, wo das Kraftfutter billig, die Preise der mit Hilfe der gleichen Futtermasse gewonnenen tierischen Erzeugnisse aber hoch sind, kann man mit Vorteil auch sehr nährstoffarme, selbsterzeugte Futtermittel noch verfüttern. In sehr ungünstiger wirtschaftlicher Lage kann sich die Zusammenstellung einer Futtermasse aus einem sehr nährstoffarmen, selbsterzeugten Futtermittel und einer entsprechend großen Kraftfuttergabe nicht lohnen, weil sich die so gewonnenen Futtermassen zu teuer stellen und zu niedrig verwerten lassen würden.

Der Landwirt muß deshalb bei abnehmender Gunst der wirtschaftlichen Lage seine selbsterzeugten Futtermittel immer selbständiger, immer unabhängiger vom Kraftfuttermarkte zu verwerten suchen. Schließlich darf er nur zu solchen selbsterzeugten Futterstoffen noch Kraftfutternährstoffe zulegen, die selbst schon einen verhältnismäßig hohen Nährstoffgehalt aufweisen.

Das bedeutet aber für ihn einen steigenden Verzicht auf die Hervorbringung solcher Leistungen, welche sich nur mit konzentrierten Futtergaben erreichen lassen. In der Nähe des Marktes haben wir es mit der Zone zu tun, wo die wertvollsten tierischen Leistungen und jede derselben am intensivsten und in größtem Umfange hervorgebracht werden können. Hier können in gleich großen Betrieben Mast und Milchleistung auf die Spitze getrieben und in größtem Umfange betrieben werden; hier muß die ganze Ernährung aller Tiere auch so gefördert werden, daß sie die größte Frühreife erreichen.

Weit ab vom Markte, wo der Landwirt käufliches Kraftfutter überhaupt nicht mehr beziehen kann, da gilt es, die selbsterzeugten Futtermassen, so wie sie sind, so gut und so schlecht es geht, zu verwerten. Dabei ist dann die Hervorbringung hochwertiger Leistungen zwar nicht technisch, wohl aber wirtschaftlich betrachtet, ausgeschlossen. Wollte ein Landwirt hier mit den wenigen ihm zur Verfügung stehenden nährstoffreichen, selbsterzeugten Futtermitteln mästen oder Milchvieh zu

Höchstleistungen bringen, so könnte er nur wenig Tiere halten, und es blieben die großen, nährstoffarmen Strohmassen als völlig unverwendbar übrig. Deshalb muß er die nährstoffreichen, selbsterzeugten Futterstoffe dazu verwenden, um die übrigen nährstoffarmen Futtermassen zur Ausnutzung zu bringen. Sein Heu muß er in kleinen Gaben auf Rindvieh und Schafe verteilen, damit dieselben in der Lage sind, große Mengen von Stroh in Dünger, Wolle, Butter usw. umzusetzen, damit er verhältnismäßig viel Tiere diesen Zwecken nutzbar machen kann. Er muß dabei allerdings die nährstoffärmsten Strohmassen von der Umwandlung in tierische Haupterzeugnisse ganz ausscheiden, sich mit dem Werte, den sie als Streustroh für die Düngergewinnung haben, zufrieden geben. Diese Verwendung als Streu ist hier vorteilhafter als ihre Verfütterung unter Zugabe teurer Kraftfutternährstoffe.

Die Übereinstimmung dieser meiner Grundlehren der landwirtschaftlichen Tierernährung mit den Verhältnissen des praktischen Lebens ist eine offenkundige. Überall sehen wir, daß in den günstigsten Lagen vornehmlich die Leistungen hervorgebracht werden, welche sich nur mit den konzentriertesten Futtergaben erreichen lassen, und daß hier bei jeder überhaupt angestrebten Leistung das Höchstmaß erreicht wird. Weiter sehen wir, daß in den günstigsten Lagen der Umfang der Viehhaltung bei gleicher Grundlage an selbstgewonnenen Futterstoffen sein Höchstmaß erreicht, weil hier die nährstoffärmsten Futterstoffe zur Verfütterung herangezogen werden. Dies geschieht oft so weitgehend, daß kein Streustroh übrig bleibt. Letzteres muß dann durch Torfstreu und andere Mittel ersetzt werden. Je ungünstiger dagegen die wirtschaftliche Lage wird, desto größer und nährstoffreicher werden die Strohmassen, welche in den Dünger gelangen, desto kleiner wird der Umfang der Viehhaltung auf der gleichen Bodenfläche gleicher Güte, desto mehr werden trotz Ausscheidung der nährstoffärmsten Stroharten von der Verfütterung bei der Tierhaltung doch diejenigen Leistungen bevorzugt, deren Gewinnung eine verhältnismäßig geringe Nährstoffkonzentration des Futters erfordert.

In dieser Übereinstimmung meiner Grundlehren der landwirtschaftlichen Tierernährung mit dem Leben liegt auch zugleich der Beweis ihrer Richtigkeit. Ich habe diese Lehren bereits vor nunmehr dreiundzwanzig Jahren bei Gelegenheit der Versammlung der Naturforscher und Ärzte vor den Agrikulturchemikern in Harzburg entwickelt [1]) und die Forderung aufgestellt, daß auch bei der Entschädigung der Landwirte für Mindergehalt in den käuflichen Kraftfuttermitteln der Grad ihrer Konzentration Berücksichtigung finden müsse. Wie nach den obigen Aus-

[1]) Vgl. Landw. Versuchsstationen, Jahrg. 1897, Bd. 50, S. 192 ff.



führungen leicht ersichtlich ist, darf man auch in den käuflichen Kraftfuttermitteln, frei Markt betrachtet, die gleiche Nährstoffmenge nicht als gleichwertig ansehen, einerlei, ob es sich um mehr oder minder nährstoffreiche Kraftfuttermittel handelt[1]). Der Landwirt kauft das Kraftfutter nicht, um überhaupt Nährstoffe zu kaufen, denn davon hat er im eigenen Betriebe genug. Er kauft das Kraftfutter allein als Konzentrationsmittel, um damit die in seinem Betriebe vorhandenen, zu wenig konzentrierten, selbsterzeugten Futtermittel damit überhaupt erst oder zu einer höheren Ausnutzung zu bringen. Als solches Konzentrationsmittel müssen aber die gleichen Kraftfutternährstoffe einen um so höheren Wert haben, je konzentrierter die Kraftfuttermittel sind, in denen sie sich vorfinden. Je weniger Ballaststoffe den Kraftfutternährstoffen anhaften, desto größer können diese Ballastmengen bei den Nährstoffen der zur Ausnutzung zu bringenden selbsterzeugten Futtermittel sein. Mit diesen Tatsachen hängt auch der hohe Wert des Fettes in den Futtermitteln zusammen. Ein fettreiches Futtermittel kann in 100 kg Trockenmasse viel mehr Stärkewerteinheiten enthalten als ein fettarmes. Ersteres hat daher als Konzentrationsmittel einen viel höheren Wert, und auch jede Stärkewerteinheit desselben ist wertvoller.

Ich habe 1897 auch bereits den Weg gekennzeichnet, den man bei Berücksichtigung der Konzentration bei der Bewertung der Kraftfutternährstoffe für die Entschädigung von Mindergehalt zu gehen hat. Dieselbe besteht aber darin, daß man für die gleiche Gewichtsmenge Trockenmasse einen gleichbleibenden Abzug macht. Der Kellnersche Begriff der Stärkewerteinheit war damals noch nicht in die Agrikulturchemie eingeführt. Heute, wo das geschehen ist, erachte ich es als das Zweckmäßigste, eine gleichbleibende Anzahl von Stärkewerteinheiten beim Zentner aller Kraftfuttermittel abzuziehen und nur den verbleibenden Rest für die Bewertung der Kraftfutterstoffe heranzuziehen. Es werden dann die wenigst konzentrierten Kraftfuttermittel am stärksten getroffen, die konzentriertesten am wenigsten, also so, wie es den tatsächlichen Wertverhältnissen entspricht[2]).

Weiter ist es notwendig, daß der Landwirt sich beim Ankauf käuflicher Kraftfuttermittel darüber klar ist, daß er mit denselben dem

[1]) Erst nach zwanzig Jahren, ist man diesen meinen Vorschlägen seitens der Agrikulturchemie näher getreten. Vgl. Prof. Dr. Süchting, Wirtschaftsberechnungen über die Futtermittel. Landw. Jahrbücher 1916.

[2]) Die Wertunterschiede, welche bei Futtermitteln von gleichem Nährstoffgehalte zufolge verschieden hoher, bei ihrer Verarbeitung im Tierkörper entstehender Verdauungskosten noch übrig bleiben, sind bei den Kraftfuttermitteln gering und können bei der Entschädigung von Mindergehalt vernachlässigt werden.

Betriebe nicht nur Stoffe für die tierische Ernährung zuführt, sondern auch Pflanzennährstoffe. Diese Tatsache könnte bei der Bewertung der Kraftfuttermittel vernachlässigt werden, wenn ihr Gehalt an Pflanzennährstoffen mit dem an Stärkewerteinheiten auf und ab ginge. Das tut er aber keineswegs. Demzufolge müssen die Pflanzennährstoffe nach Art, Umfang und Löslichkeit eine besondere Berücksichtigung erfahren. Weiter muß dabei auch daran gedacht werden, daß Phosphorsäure- und Kaligehalt der Futterstoffe der Wirtschaft gewöhnlich gänzlich (teils im Dünger, teils im Tierkörper) erhalten bleiben, während der Stickstoff auf dem Wege durch den Tierkörper und von der Dungstätte zum Felde merkliche Einbußen erfährt.

Ich habe auch auf die Notwendigkeit einer Berücksichtigung des wechselnden Dungwertes der Futtermittel bei der Bewertung der käuflichen Kraftfuttermittel und der zu entschädigenden Mindergehalte bereits im Jahre 1897 nachdrücklich hingewiesen. Weiter habe ich dabei auch auseinandergesetzt, daß die Wertberechnung der Pflanzennährstoffe ausschließlich nach den jeweiligen Preisen der käuflichen Düngemittel erfolgen dürfe[1]).

Nur wenn sowohl die wechselnde Konzentration der käuflichen Kraftfuttermittel als auch der wachsende Gehalt derselben an Pflanzennährstoffen Berücksichtigung finden, kann eine richtige Beurteilung ihres Wertes denkbar sein. Nur dann kann auch der Landwirt den Umfang seines Kraftfutterankaufes gegenüber dem Umfange des Kunstdüngerankaufes richtig bemessen.

Ich habe ja früher gezeigt, wie der Landwirt bei der Umfangsbemessung seiner Viehhaltung vornehmlich die Frage zu beantworten hat, wo die Grenze liegt, bei welcher er den Kraftfutterankauf zur Hebung der Fruchtbarkeit seines Ackerlandes aufgeben muß, um darüber hinaus diesem Zwecke nur noch den Kunstdüngerankauf dienstbar zu machen.

Dehnt er bei gleichem Umfange der Wiesen, Weiden und des Futterbaues auf dem Ackerlande und bei gleichem Verhältnis zwischen Schafen und Rindvieh die Viehhaltung immer mehr aus, so steigen die aufzuwendenden Kraftfutterkosten nicht gleichlaufend der Ausdehnung, sondern mit starker Beschleunigung (progressiv). Zur Sättigung der Tiere müssen dann immer nährstoffärmere Strohmassen herangezogen

[1]) Vgl. Landw. Versuchsstationen, Jahrg. 1897, Bd. 50, S. 193 ff.; ferner: Aereboe, Untersuchungen über den Geldwert der landwirtschaftlichen Produktionsmittel. Arbeiten der D.L.G., Heft 21. Berlin, Verlag von Paul Parey.

Auch diese meine Vorschläge sind erst jetzt einer eingehenden Erörterung unterzogen worden. Ich werde an anderem Orte demnächst Stellung zu denselben nehmen.

werden, und zwecks Deckung des gleichen Nährstoffgehaltes muß die Kraftfuttergabe in dem täglichen Futter dauernd wachsen. Jedes Stück Milchvieh, welches mehr eingestellt wird, erfordert also eine immer größer werdende Kraftfuttermenge und verursacht demnach auch bei gleichen Kraftfutterpreisen wachsende Kosten. Jede tausend Liter Milch, die beispielsweise im Betriebe mehr erzeugt werden sollen, werden mit steigenden Kraftfutterkosten belastet. Von dem Milchpreis wird also ein wachsender Teil durch diese steigenden Kraftfutterkosten aufgesogen und aufgewogen. Dabei muß früher oder später eine Grenze kommen, bei welcher eine solche Ausdehnung der Viehhaltung und des Kraftfutterankaufes nicht mehr einträglich ist. Diese Grenze wird aber unter sonst gleichen Verhältnissen um so später kommen, je stallmistbedürftiger der Boden an der erreichten Umfangsgrenze noch bleibt.

Je mehr an dieser Grenze der besondere Stallmistbedarf des Betriebes bereits gedeckt ist, desto mehr wird sich der Landwirt hüten, die Kraftfutterausgaben noch zu erhöhen. Er greift dann lieber zum Kunstdünger, zumal derselbe die einzelnen Nährstoffe getrennt darbietet. Immerhin muß er bei Ermittlung der Grenze, wo Kunstdüngerankauf vorteilhafter wird als eine Steigerung des Kraftfutterankaufes, daran denken, daß auch mit dem Kraftfutter Pflanzennährstoffe gekauft werden, und zwar bei den einzelnen Kraftfuttermitteln in wechselndem Maße. Auch bei der Auswahl der einzelnen Kraftfuttermittel muß er das wissen.

Auch eine andere Seite unserer modernen Fütterungslehre muß an dieser Stelle in den Kreis betriebswirtschaftlicher Betrachtungen gestellt werden. Bekanntlich hat man bei den Nährstoffen nach Rubner zwei Formen der mit ihrer Hilfe im Tierkörper zu gewinnenden Energie zu unterscheiden: einmal die sogenannte thermische oder Wärmeenergie, zum anderen die sogenannte dynamische oder Kraftenergie. Weiter nimmt unter den Nährstoffen die verdauliche Rohfaser insofern eine besondere Stellung ein, als sie, rein physiologisch betrachtet, nur thermische Energie, nur Wärme zu liefern imstande ist, während alle anderen verdaulichen Nährstoffe, wie Zucker, Stärke, Eiweißstoffe, beide Energieformen hervorbringen können. Man ist sich nun im unklaren darüber, ob und wieweit man beim Wertvergleich der Futterstoffe die Rohfaser mit heranzuziehen hat. Man sagt, daß dieselbe doch einen Wert haben müsse, wenn man beispielsweise Ochsen bei Stallruhe großenteils mit ihrer Hilfe erhalten könne. Das ist, rein physiologisch betrachtet, auch richtig, aber nicht mehr und nicht weniger, wie es richtig ist, daß auch die Ballaststoffe oder das Trinkwasser für die Tierernährung Bedeutung haben, also brauchbar sind. Mit dem wirtschaftlichen Wert der Futtermittel hat das aber nichts zu tun. Für diesen sind eben nur die Verhältnisse von Nachfrage und Angebot entscheidend.



In der Landwirtschaft werden aber diejenigen Stoffe, denen allein thermische Energie zukommt, im Vergleich zu denen, die beide Energieformen aufweisen, und im Vergleich zur Nachfrage nach den Leistungen, die sich mit Hilfe der letzteren erreichen lassen, derart im Übermaß angeboten, daß von einem wirtschaftlichen Futterwerte der verdaulichen Rohfaser nur in den günstigsten wirtschaftlichen Lagen bei niedrigsten Kraftfutterpreisen die Rede sein kann.

Schließlich ist unsere Fütterungslehre betreffend noch folgendes über das Wertverhältnis von Fett, Eiweiß und Kohlehydraten zueinander hervorzuheben.

Die größte Konzentration des verabreichten Futters wird bei der Mast, d. h. bei der einseitigen Fettproduktion, gefordert. Außer Ölkuchen, Kleie und Getreidekörnern sind für diese Fettproduktion auch Rüben und besonders Kartoffeln geeignet, denn auch sie sind Kraftfutter im weiteren Sinne des Wortes, denn sie enthalten in der Trockensubstanz sehr wenig Nichtnährstoffe. Ihr im Verhältnis zu Ölkuchen und Getreide hoher Wassergehalt ist aber nebensächlich. Derselbe steigert die Verdauungskosten und mindert die Verdauung merklich nur, wenn genannte Knollenfrüchte zu kalt oder gar in gefrorenem Zustand verfüttert werden. Allerdings ist sowohl bei Rüben als auch bei Kartoffeln der Eiweißgehalt so gering, daß der Mindestbedarf daran bei einseitiger Kartoffel- und Rübenfütterung nicht gedeckt wird; am wenigsten, wenn die zu mästenden Tiere auch noch wachsen sollen. Kann man diesem Mangel aber durch Zugabe eiweißreicher Futterstoffe von leidlicher Konzentration abhelfen, so sind Rüben und Kartoffeln ein vorzügliches Mastkraftfutter.

Wie wir früher gesehen haben, passen nun aber Rüben- und Kartoffelbau wegen des bei ihrer Kultur erforderlichen hohen Arbeitsaufwandes in größerem Umfange nur in den intensiven Betrieb hinein. Im extensiven Betrieb heißt es dagegen, große Mengen von Gras mit wenig Arbeit gewinnen. Da aber in extensiven Gegenden auch die käuflichen Kraftfuttermittel fehlen und Körner rentablerweise nicht verfüttert werden können, so fehlt es hier an allen Möglichkeiten der Fettproduktion. Demzufolge muß in extensiven Gegenden das Fett für die Ernährung der Menschen sehr knapp und darum teuer sein. Insbesondere muß es, als Nährstoff betrachtet, im Vergleich zum Eiweiß einen hohen Preisstand aufweisen. Man erkennt das am einfachsten an dem Preisverhältnis zwischen magerem Rindfleisch einerseits und Speck und Schmalz andererseits. In Argentinien stand der Preis von Schweinespeck vor dem Kriege so hoch, daß derselbe in großen Mengen aus Europa eingeführt, und der Preis des mageren Rindfleischs so niedrig, daß dieses in großen Mengen nach Europa ausgeführt wurde. In der Mitte des 18. Jahrhunderts kostete

in Deutschland — wie Eckhart in seiner Experimentalökonomik (Jena 1754) angibt — ein magerer Zugochse 20 Taler, während der gleiche Ochse fettgemacht 50 Taler, also 150% mehr, kostete. Wir haben vor dem Kriege Zeiten gehabt, in denen ein fetter Ochse nur zirka ein Drittel mehr kostete, als er mager wert war. Fettes Fleisch kostete je Pfund oft weniger als mageres. Infolge des Wegfalles der ausländischen Kraftfuttermittel und der viel größeren Beanspruchung der Kartoffeln als direkt verwendbares Nahrungsmittel sind während des Krieges und nach demselben die Fettpreise viel schneller gestiegen als die Magerfleischpreise. Das Preisverhältnis von Eiweiß, Fett und Kohlehydraten in den menschlichen Nahrungsmitteln und in den Futtermitteln wechselt auf den verschiedenen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft und in den verschiedenen wirtschaftlichen Lagen also stark. Auf niedrigster Entwicklungsstufe sind die Eiweißstoffe relativ am billigsten, dann folgt das Fett, und am teuersten sind leicht verdauliche Kohlehydrate. Auf mittlerer Entwicklungsstufe wird das Fett am teuersten und auf höchster Stufe das Eiweiß, während die Kohlehydrate an die letzte Stelle rücken.

Auf allen Stufen und in allen Lagen kommt es bei Bewertung der Futtermittel und menschlichen Nahrungsmittel aber nicht in erster Linie auf das Verhältnis der Nährstoffe zueinander, sondern auf das Verhältnis aller auf einen Nenner gebrachten Nährstoffe zu den Ballaststoffen, also auf die Konzentration an. — Um konzentrierte Nahrungsmittel für die Menschen zu gewinnen, werden Kartoffeln, Gerste, Roggen usw. in Speck, Fleisch, Milch, Butter u. a. m. umgewandelt, trotzdem dabei mehr als die Hälfte der Nährstoffe völlig verloren geht.

Nur mit genügend konzentrierten Nahrungsmitteln kann der Mensch genügend Arbeit, insbesondere intensive geistige Arbeit bei seßhafter Lebensweise, leisten. Diese aber wurde doch, wenigstens bis zur Revolution, am höchsten bezahlt, so daß die geistigen Arbeiter die konzentrierten Nahrungsmittel auch am höchsten bezahlen konnten. Daß auch die Schlemmer dasselbe taten, stößt die Richtigkeit des Gesagten nicht um. Wird ein Volk ärmer, dann muß es sich mit weniger konzentrierter Nahrung zufrieden geben. Zum Unheil wird es ihm aber, wenn es seinen geistigen Arbeitern nicht mehr genügend konzentrierte Nahrungsmittel gewähren kann oder gewährt. Dann muß auch die Konzentration ihrer Arbeit untergraben werden. Ohne genügend Fett können, insbesondere die älteren Leute, bei denen der Verdauungsapparat nicht mehr auf der Höhe der Leistungsfähigkeit steht, nicht intensiv arbeiten. Sie aber sind es gerade, die dann erst auf der Höhe der geistigen Leistungen stehen und dem Volke wieder aufwärts helfen sollen. Wer dagegen vornehmlich körperliche Arbeiten zu leisten hat, kann auch voluminösere Nahrungsmittel ausnutzen. Genau so liegt es auch bei den Arbeitstieren.

Ein Rennpferd muß man fast ausschließlich mit Hafer füttern, Kaltblutpferde kann man vornehmlich mit Kartoffeln ernähren. Die Rennleistung bringt aber auch mehr Geld als die Arbeit des Kaltblüters.

Die ganze landwirtschaftliche Produktion läuft nicht allein auf die Gewinnung von menschlichen Nahrungsmitteln überhaupt, sondern besonders von genügend konzentrierten Nahrungsmitteln hinaus. Auch die Pflanzen streben in der Natur diese Konzentration überall an, wo große Energiemengen entwickelt werden sollen, wie es z. B. für alle keimenden Samen und Knollen zutrifft. Der Mensch aber macht sich gerade diese Konzentration der Nährstoffe in Samen und Knollen zunutze, um selbst zu hoher Energie, besonders seiner geistigen Tätigkeit, befähigt zu werden.

Wir wollen hier aber nicht weiter in die wissenschaftliche Fütterungslehre eindringen, sondern uns der Erörterung der praktischen Frage zuwenden, wie bei fortschreitender volkswirtschaftlicher Entwicklung oder zunehmender Gunst der Lage auf gleicher Entwicklungsstufe sich die Verhältnisse der Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere ändern. In erster Linie kommt eine Besserung der Ernährungsverhältnisse in einer Einführung der Winterfütterung beim Weidevieh zum Ausdruck, dann wird diese Winterfütterung fortschreitend verlängert und verbessert.

Dieser Winterfütterung wird zuerst nur die Strohgewinnung dienstbar gemacht. Auch Einführung und Ausdehnung des Futterbaues auf dem Ackerlande dienen zuerst ausschließlich der Verbesserung der Winterfütterung und erst auf verhältnismäßig hoher Stufe auch einer Ergänzung der Sommerfütterung. An eine solche kann erst gedacht werden, nachdem eine ausreichende Winterernährung sichergestellt ist. Die Sommerernährung bleibt trotzdem noch besser als die Winterernährung.

Auch die Einführung und Ausdehnung des Zukaufes von Kraftfutter kommt zuerst ausschließlich der Winterfütterung zugute.

Erst auf einer vergleichsweise hohen Stufe wird die Stallfütterung immer mehr auch auf Herbst und Frühling und schließlich auf die Sommerzeit ausgedehnt und mit ihr die Verwendung von käuflichem Kraftfutter. Schließlich erstreckt sich letztere bei den anspruchsvollsten Viehzuchtzweigen auf das ganze Jahr, weil diese Zweige während des ganzen Jahres im Stall ernährt werden [1]) und das ihnen verabreichte Grünfutter noch nicht nährstoffreich genug ist, um Höchstleistungen der Tiere zu erreichen, Höchstleistungen, wie sie bei den hohen Preisen

[1]) Ja, auch beim Weidevieh können Kraftfuttergaben vorteilhaft werden, welche man dann am Abend im Stall oder auch als Tränke auf den Weiden selbst verabreicht. Zuchtbullen z. B., die hohe Preise erzielen, werden regelmäßig auch auf den fettesten Weiden noch mit Mehltränke versehen.

der tierischen Erzeugnisse und den niedrigen Kraftfutterpreisen nunmehr angestrebt werden können.

Der Fortschritt der Tierernährung bei zunehmender Gunst der Marktlage liegt also vornehmlich in einer immer gleichmäßigeren Ernährung der Tiere während des ganzen Jahres. Die Unterschiede in der Versorgung der Tiere mit Futtermasse und Futternährstoffen zwischen Sommer und Winter werden immer geringer.

Auf niedrigster Stufe sind diese Unterschiede sehr groß, weil der Landwirt sich hier der natürlichen Futterlieferung der Weiden am meisten anpassen muß. Auf hoher Stufe sind sie fast ganz verschwunden, weil der Landwirt hier von den Weiden am unabhängigsten geworden ist und sogar Schwankungen in den Futtererträgen des Ackerlandes durch verstärkten Kraftfutterankauf und verstärkte Strohverfütterung ausgleichen kann.

Die billige Weideernährung wird also bei wachsender Gunst der Lage immer mehr durch die viel teurere Ernährung durch Futterbau und Kraftfutterzukauf ersetzt, weil dabei das Maß der tierischen Leistungen steigt. Dabei setzt die Verbesserung der Ernährung naturgemäß dort zuerst ein, wo sie bislang am schlechtesten war, nämlich im Winter. Wenn nun auch die Unterschiede in der Futter- und Nährstoffversorgung der Tiere zwischen der winterlichen Stallhaltung und dem sommerlichen Weidegang bzw. zwischen der winterlichen Trockenfütterung und der sommerlichen Grünfütterung bei fortschreitender Gunst der Lage abnehmen, so bleiben dennoch solche Unterschiede auch auf hoher Stufe bestehen und müssen bestehen bleiben. Weide- und Grünfutterernährung sind und bleiben eben billiger als die Ernährung im Stall mit Futtermitteln, die durch Trocknungs- und andere Kosten belastet sind.

Je ungünstiger die wirtschaftliche Lage wird, desto mehr muß der Landwirt im Winter an Heu und Kraftfutter zu sparen suchen, desto mehr muß er deshalb die Stallfütterungszeit einschränken und zu gleichem Zwecke innerhalb derselben kärglich füttern.

Ist es aber richtig, daß in den verschiedenen Lagen große Unterschiede in dem gegenseitigen Verhältnis von Winterfutterkosten und Sommerfutterkosten bestehen, dann muß sich das auch in der Art der Haltung aller Viehzuchtzweige widerspiegeln.

Je größer diese Unterschiede sind, desto mehr muß der Landwirt bestrebt sein, die Zeiten, wo von den Tieren hohe Leistungen gefordert werden müssen, in die Sommerzeit zu verlegen. Obenan steht dabei die Zeit, wo die Tiere hochtragend sind und kurz nach dem Gebären ein Junges ernähren müssen. Auf



niedrigster Entwicklungsstufe der Landwirtschaft müssen also Lammen der Schafe, Abkalben der Kühe, Abfohlen der Stuten usw. auf alle Fälle in den Sommer fallen, geradeso wie auch in der Natur die Vermehrung der frei lebenden Tiere in die Zeit der günstigsten Futterverhältnisse fällt [1]). Weiter müssen diese Zeiten der Geburt so fallen, daß das Junge vor Winter noch genügend erstarken kann, um den Winter bei kärglicher Ernährung überstehen zu können.

Der Winter ist dann nur Zeit der Lebenserhaltung und allein der Sommer Zeit der eigentlichen Erzeugung (Produktion).

Bei der Aufzucht vollzieht sich demnach die Gewichtszunahme der Tiere allein in einer Reihe aufeinanderfolgender Sommer. Ja der Winter beeinträchtigt das Körpergewicht um so mehr, je niedriger die Entwicklungsstufe und je kärglicher mit ihr die Winterernährung ist und sein muß.

Demnach muß auch die ganze Reihe der Entwicklungsjahre um so größer sein, je geringer die Gunst der wirtschaftlichen Lage bei sonst gleichen Verhältnissen ausfällt.

Je mehr dagegen die Gunst der wirtschaftlichen Lage wächst, desto frühreifer können und müssen alle aufgezogenen Nutztiere des Landwirtes werden, weil die Winterernährung immer besser wird, dies sowohl was die Zeit der winterlichen Stallfütterung als auch was die Nährstoffversorgung bei derselben anbelangt. Das Wachsen der Tiere erfolgt dann immer ungestörter. In der Winterzeit wird dieses Wachsen gegenüber der Sommerzeit nur mehr oder weniger stark verlangsamt.

Mit der schnelleren und gleichmäßigeren Entwicklung nimmt dann auch das Körpergewicht der ausgewachsenen Tiere oftmals zu, dies ganz besonders deshalb, weil man nun nicht mehr in erster Linie darauf zu sehen braucht, daß die Tiere kärgliche Futterzeiten gut überstehen können, sondern mehr darauf sehen kann, daß sie bessere Ernährungsverhältnisse in hohem Maße auszunutzen imstande sind. Demnach müssen auf den verschiedenen Entwicklungsstufen auch die jeweilig zur höchsten Futterverwertung geeigneten Tiere sehr verschiedene Eigenschaften aufweisen; der Landwirt braucht verschiedene Viehrassen.

Die jeweilig zweckmäßigste Viehrasse hat sich also in erster Linie nach den wirtschaftlichen Verhältnissen zu richten. Allerdings beeinflussen auch Klima und Bodenbeschaffenheit die jeweiligen Ernährungsverhältnisse und mittelbar durch diese die zu wählende Rasse.

[1]) Es braucht das nicht immer die Sommerzeit zu sein. Der Kreuzschnabel brütet z. B. im Dezember, wo die Kiefernsamen reif sind.



Auf engerem Raume mit ziemlich ausgeglichenem Klima sind es aber in erster Linie die Gegensätze zwischen Winterernährung und Sommerernährung, welche den Ausschlag geben. Auf weitem Raume aber wirkt das Klima auf die Rassen vornehmlich deshalb ein, weil es die Gegensätze in der winterlichen und sommerlichen Futtererzeugung hervorruft, die dann je nach den herrschenden wirtschaftlichen Verhältnissen mehr oder weniger weitgehend ausgeglichen werden können. Die Bodenbeschaffenheit beeinflußt vornehmlich die Futtermassen, welche auf einer gegebenen Fläche gewonnen werden können, bestimmt also in erster Linie den jeweilig zweckmäßigen Umfang der Viehhaltung auf einer gegebenen Fläche.

Aufgabe der Nutzviehhaltung ist auf allen Entwicklungsstufen Verwertung der im Betriebe gewonnenen oder mit Vorteil zu gewinnenden Futterstoffe. Will der Landwirt seine Viehhaltung dieser Aufgabe in zweckmäßigster Weise anpassen, so hat er zu fragen, wieweit er sich dabei an die Natur anzulehnen hat oder wieweit er sich von dieser Anlehnung durch steigenden Aufwand an Arbeit für Futterbau und durch steigende Kosten für Kraftfutterankauf entfernen darf.

Man kann die gleiche Menge von selbsterzeugtem Rauhfutter durch eine größere Zahl von Kühen mit geringeren Erträgen des Einzeltieres in Milch umsetzen oder auch mit einer kleineren Zahl von Kühen, deren Milcherträge, auf den Kopf betrachtet, höher sind. Wählt man den erstgenannten Weg, so braucht man mehr selbsterzeugtes Futter, im anderen Fall mehr zugekauftes Kraftfutter. Welchen dieser Wege man aber einzuschlagen hat, das hängt von den jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnissen ab.

Aufgabe der Milchviehhaltung ist durchaus nicht, vom Einzeltiere eine möglichst große Milchmenge zu erreichen, sondern ist allein eine möglichst hohe Futterverwertung. Hohe Milcherträge des Einzeltieres sind nur insoweit anzustreben, als man darauf ausgehen muß, bei gleicher Fütterung möglichst hohe Milchleistungen zu erreichen. Wieweit dagegen die Fütterung intensiver gestaltet werden darf, um die Milchleistungen des Einzeltieres zu steigern, das hängt vornehmlich davon ab, wieweit eine gleichmäßige Nährstoffversorgung während des ganzen Jahres vorteilhaft geworden ist.

Ebenso ist es nicht Aufgabe des Landwirtes, möglichst frühreifes Vieh zu ziehen, sondern mittelst Viehaufzucht sein Futter möglichst hoch zu verwerten. Das gelingt aber nur, wenn der Viehzuwachs mehr oder weniger weitgehend durch das billigere Sommerfutter und nicht durch das viel teurere Winterfutter erzielt wird. Wer im Winter zu

gut füttert, bei dem nimmt das Vieh im Stall zu viel und auf der Weide zu wenig zu, der verdient an dem Viehzuwachs zu wenig, weil er zu viel Kraftfutter oder zu viel nährstoffreiches, selbsterzeugtes Futter gebraucht. Er muß bei einer solchen zu intensiven Winterfütterung um so mehr zu Schaden kommen, je ungünstiger die wirtschaftliche Lage und je länger die Winterzeit nach Maßgabe des Klimas ist.

Wir wollen diese bezüglich der Ernährungsbedingungen der landwirtschaftlichen Tierhaltung erworbenen Kenntnisse nun in einer Reihe von Abschnitten näher ausnutzen, in denen wir den Einfluß der Preise auf die einzelnen Zweige der Nutzviehhaltung einer gesonderten Betrachtung unterwerfen.

Vorerst aber wollen wir das, was wir bislang über die Intensitätszonen der Nutzviehhaltung im allgemeinen kennen gelernt haben, noch in einer Übersicht zusammenfassen.

Hauptzonen der Nutzviehhaltung im allgemeinen.

1. Zone: Sommer- und Winterweidegang.
   Fehlende Rauhfuttergewinnung.
   Keine Kraftfuttergaben.
   Größte Spätreife der Tiere bei größter Anspruchslosigkeit an Futter und Pflege [1]).
   Erzeugung beförderungsfähigster Erzeugnisse.
2. Zone: Winternotfütterung in Notställen ohne Stalldungerzeugung.
3. Zone: Winterstallfütterung mit Stalldunggewinnung, daher ausgedehnte Rauhfutterverwendung. Tiefställe; kein Kraftfutter.
4. Zone: Winterstallfütterung mit Kraftfutterzugaben, wachsende Ansprüche an Wartung und Pflege, zunehmende Frühreife. Gewinnung auch weniger beförderungsfähiger und weniger haltbarer Erzeugnisse.
5. Zone: Zeitweilige Sommerstallfütterung mit geringen Kraftfutterzugaben.
6. Zone: Reine Sommerstallfütterung mit starken Kraftfutterzugaben, teilweise Flachställe, höchste Ansprüche an Wartung und Pflege [2]), Gewinnung auch der verderblichsten Erzeugnisse.

---

[1]) Viele Tiere auf einen Wärter.

[2]) Wenig Tiere auf einen Wärter.

12. Einfluß der Preise auf die Formen der Schafhaltung.

Die Schafhaltung verkörpert diejenige Form der landwirtschaftlichen Nutzviehhaltung, welche unter den ungünstigsten Absatzverhältnissen noch anwendbar und zugleich auch unter günstigsten volkswirtschaftlichen Bedingungen noch zu Hause ist. Unter den ungünstigsten wirtschaftlichen Verhältnissen leitet sie ihre Bedeutung von der hohen Transportfähigkeit der Wolle ab, unter günstigsten volkswirtschaftlichen Verhältnissen wird sie nicht vollkommen verdrängt, weil das Fleisch der Mastlämmer und Mastschafe gesuchte Fleischsorten sind, mag auch der Umfang der Nachfrage im Vergleich zu anderen Fleischsorten in den einzelnen Ländern nach Maßgabe des vorherrschenden Geschmackes verschieden ausfallen. Auf niedrigster Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft tritt im Großbetriebe mit der Schafhaltung nur die Rindviehhaltung in Wettbewerb. Und zwar tut sie dies nur in ihrer extensivsten Form, nämlich der Form der reinen Weidewirtschaft zur Gewinnung von Herden, die den weiten Weg zum Markte selbst zurücklegen können. Die Frage aber, ob Schaf oder Rind hier den Vorzug verdienen, ist in erster Linie eine Klimafrage. Wo die Niederschläge öfter ausbleiben, da verdient das Schaf den Vorzug, weil es sich mit den spärlichen Halmen der Trockenperioden leichter über diese hinwegbringen läßt als das Rind. Daher kommt es, daß im Innern Australiens die Schafhaltung so überwiegt, während die ungeheuren Weideflächen Argentiniens vorwiegend durch Rinderherden für die Fleischkonservenfabriken genutzt werden.

Es liegt auch auf der Hand, daß bei der extensiven Schafhaltung im Innern Australiens die Wollerzeugung alles, die Fleischerzeugung nichts bedeutet. Die mageren Schafe haben nur Wert, weil sie Wolle liefern können. In den entlegensten Weidedistrikten Australiens wurde vor nicht langer Zeit für ein geschorenes Schaf zeitweilig nicht mehr als 1 Mk. gezahlt, während die Jahreswolle des Tieres oft das Vierfache, Fünffache und mehr brachte. Bei uns dagegen beträgt der Wert des geschorenen Schafes gewöhnlich das Fünf- bis Sechsfache des Wertes der Wolle. Legt man das Fünffache zugrunde, so würde der Wert des Schafes im Vergleich zur Wolle bei uns mindestens zwanzigmal so hoch sein als im Innern Australiens. Wie sich in Deutschland im Laufe des letzten Jahrhunderts das Preisverhältnis zwischen Wolle und Hammelfleisch verschoben hat, zeigt die nachstehende Tabelle:

Mit diesen Zahlen ist zugleich die große Linie der Entwicklungsverhältnisse zwischen dem Wollwerte einerseits und dem Fleischwerte der Schafe anderseits gezeichnet und damit auch die Richtung angegeben, welche die Erzeugung bei fortschreitender Gunst der wirtschaftlichen Lage nehmen muß. Möglichste Ausnutzung der Herden zur Wollerzeugung

Berliner Woll- und Hammelfleischpreise und ihre Verhältniszahlen.

Jahr	Wolle im Mittelpreis		Hammelfleisch	Verhältniszahlen:
	50 kg Mk.	1 kg Mk.	1 kg Mk.	Für 1 kg Wolle erhielt man Fleisch kg
1831/35	249,2[1])	5,—	0,55[3])	9,0
1836/40	230,7	4,61	0,53	8,6
1841/45	235	4,70	0,57	8,2
1846/50	217	4,34	0,60	7,2
1851/55	219	4,48	0,71	6,1
1856/60	239	4,78	0,84	5,8
1861/65	208	4,16	0,82	5,0
1866/70	174,9	3,50	0,91	3,8
1871/75	194	3,88	1,16	3,3
1876/80	167	3,34	1,08[4])	3,0
1881/85	150	3,—	1,12	2,6
1886/90	127,6	2,55	1,11	2,2
1891/95	122	2,44	1,21	2,2
1896/1900	136	2,72	1,23	2,2
1901/05	145,6[2])	2,91	1,36	2,2
1906/10	169,96	3,39	1,63	2,1
1911	165	3,30	1,75	1,8
1912	172	3,45	1,85	1,8

muß den einen Grenzpunkt (das eine Extrem), möglichste Bevorzugung der Fleischerzeugung unter Hintenansetzung der Wollgewinnung den anderen äußersten Grenzpunkt der Schafhaltung bedeuten. Daraus ergibt sich dann von selbst, daß der Umsatz der Herden in den ausgeprägtesten Wollschäfereien mit allen Mitteln eingeschränkt, dagegen in den eigentlichen Fleischschäfereien mit allen Mitteln gefördert werden muß. Zwischen beiden Endpunkten aber muß sich eine Reihe von Zwischenstufen sinngemäß eingliedern.

Hinzu kommen dann noch als drittes treibendes Moment die verhältnismäßig hohen Löhne der extensivsten Gegenden. In anderem Zusammenhange wurde bereits erwähnt, daß Fälle bekannt sind, wo ein gewandter Schafscherer im Innern Australiens an einem Tage so viel verdient, wie 24 magere abgeschorene Schafe kosten. Bei uns verdient

[1]) Die Preise für (gewaschene) Wolle von 1831—1900 sind nach Mendelson, Volkswirtschaftliche Bedeutung der deutschen Schafzucht, Jena 1905, S. 108, wiedergegeben.

[2]) Durchschnitt von 1902/05 nach dem Statistischen Jahrb. für das Deutsche Reich 1912, S. 299. — Ebendorther Preise der Wolle 1906/10, 1911 und 1912 (Jahrb. 1913, S. 287).

[3]) Die Preise für Fleisch von 1831—1875 nach Mendelson, a. a. O. S. 114.

[4]) Die Preise für Fleisch von 1876—1912 nach dem Statistischen Jahrbuch für den preußischen Staat 1913, S. 304.

ein gewandter Scherer selbst bei äußersten Leistungen in einer ganzen Woche kaum ein einziges geschorenes mageres Schaf, geschweige denn ein Mastschaf. Auf niedrigster Entwicklungsstufe heißt es also an Arbeit soviel wie möglich sparen, selbst wenn dabei auch einmal ein Teil der Tiere zugrunde geht; auf höchster Entwicklungsstufe, wo die Arbeit im Vergleich zu den Agrarerzeugnissen entwertet ist, heißt es unter Aufwand von viel Wartung und Pflege die erzielbaren Fleischmassen zu steigern. Winterfütterung und Kraftfuttergaben müssen dabei das ihrige tun, um diesem Ziele möglichst nahe zu kommen.

Auf niedrigster Stufe läßt man jedes ausgewachsene Tier, einerlei ob Mutterschaf, Hammel oder Bock, leben, solange es die Schneidezähne noch nicht verloren hat, also noch Futter in Wolle umsetzen kann. Die Schwierigkeiten liegen hier vornehmlich in der Aufzucht der Tiere. Ist man über diese Schwierigkeiten einmal hinweg, so gilt es, die Tiere solange wie möglich zu nutzen. Das Verhältnis von Jungvieh und Altvieh ist so das günstigste; die teure Aufzucht wird also in günstigster Weise ausgenutzt. Auf einer etwas höheren Stufe, wo man bereits Luzerneweiden oder Grasweiden für die Jungschafe angelegt hat, da ist die Aufzucht wesentlich erleichtert. Da kann man die alten Schafe schon früher ausmerzen, zumal das dann bessere Schaffleisch nunmehr schon einen besseren Preis hat. Immerhin gilt es auch hier, noch alle Tiere ohne Unterschied des Geschlechtes bis zu einem ziemlich hohen Alter für die Wollerzeugung nutzbar zu machen. Erst wenn die Fleischpreise wesentlich höher geworden sind, wird es zweckmäßig, die sich nicht fortpflanzenden Hammel gegenüber den sich fortpflanzenden Mutterschafen zu beschränken. Man kann dann auf den gleichen Weideflächen einen viel größeren Zuwachs an Lämmern erreichen und auf diese Weise die Menge des verkäuflichen Schafviehes oder Schaffleisches wesentlich steigern. Zuerst sind es die älteren Jahrgänge der Hammel, welche durch frühzeitigen Verkauf aus den Herden verschwinden, dann die jüngeren Jahrgänge derselben bis auf die Hammellämmer. Bald setzt auch ein früheres Abstoßen der älteren Jahrgänge der Mutterschafe ein, so daß das Verhältnis von Jungschafen und Altschafen immer mehr zugunsten der ersteren ausfällt.

Dies wird aber besonders noch dadurch gefördert, daß die weiblichen Jungschafe immer jünger zum Bocke gebracht werden. Wo die Winterzeit lang und die Winterfütterung kärglich ist, da sind die Mutterschafe erst im dritten Jahre so weit herangewachsen, daß sie zum Bock gebracht werden können, und bringen erst mit Schluß des dritten Lebensalters das erste Lamm. Wird die Winterfütterung erheblich besser, so kann man sie so zulassen, daß sie bereits im vollendeten zweiten Lebensjahre zum ersten Male lammen.



Vor allen Dingen kann man bei reichlicher Winterfütterung aber auch die Zeit des Lammens verlegen.

Auf niedrigster Stufe muß das Lamm so fallen, daß die Zeit der hohen Trächtigkeit bereits in die bessere Weidezeit fällt, damit das Junge im Mutterleib sich gut entwickeln kann und die Muttertiere nach dem Lammen ausreichend Milch geben können. Wird die Winterfütterung besser, so kann man das Lammen mehr ins Frühjahr zurück verlegen, so daß die Lämmer dann viel kräftiger in den ersten Winter gehen. Wird die Winterfütterung noch besser, so verlegt man das Lammen sogar in die Zeit der Stallfütterung und läßt Heu- und Kraftfutter dafür sorgen, daß die Muttertiere ausreichend Milch geben und sich die Lämmer gut entwickeln. Gegebenenfalls kann man die Lammzeit auch auf den Spätherbst verlegen, so daß die ganze erste Entwicklungszeit der Lämmer in die Stallfütterungszeit fällt. Dies ist z. B. in vielen großen Schäfereien Ungarns der Fall, welche den Weihnachts- und Neujahrsmarkt mit Mastlämmern versorgen. Bei uns dagegen werden die Mastlämmer vornehmlich im August in der Bohnenzeit gegessen, so daß man bestrebt ist, die im Januar und Februar zur Welt gekommenen Lämmer bis dahin auf ein hohes Gewicht zu bringen. — Um das zu erreichen, läßt man dieselben ebenfalls andauernd im Stall, bringt also im Frühjahr nur die zur Nachzucht bestimmten Mutterlämmer auf die Weide. Außer den Mutterschafen und Mutterlämmern hat man dann nur ein halbes Jahr hindurch auch noch Hammellämmer. Der Anteil der Herden, welcher alljährlich zur Schlachtbank gebracht werden kann, hat nun sein Höchstmaß erreicht.

Das Verhältnis zwischen Woll- und Fleischleistung der Herde wird aber noch dadurch zugunsten der Fleischleistung verschoben, daß die Tiere immer jünger zur Schlachtbank kommen [1]) und immer mehr auf hohes Körpergewicht und Mastfähigkeit gezüchtet werden. Wenn dabei auch die Güte der Wolle leidet, so ist das nebensächlich; der Anteil des Ertrages, der nun auf die Wolle entfällt, ist eben ein geringer geworden. Hauptsache ist, daß die Tiere viel Fleisch und Fett liefern.

Auch dadurch wird der Fleischertrag einer Herde von gleicher Kopfzahl gehoben, daß man alle auszumerzenden Tiere vor dem Verkauf mästet. Die niedrigen Kraftfutterpreise der günstigsten wirtschaftlichen Lagen lassen ein solches Mästen ebenso vorteilhaft erscheinen wie die hohen Preise des Schaffleisches.

Die zweite wichtige Richtschnur für die jeweilig zweckmäßigste Organisation der Schafhaltung ist dann, wie erwähnt, die Preisrelation

[1]) v. Nathusius fand 1900 in der Herrschaft Heinrichau noch Schafe, die sechs und sieben Jahre alt waren. Früher war ein solches Alter die Regel.

zwischen den Produkten der Schäferei einerseits und denen der Rindviehhaltung anderseits. Steigen beispielsweise die Milchpreise andauernd, während die Preise von Wolle und Hammelfleisch sich gleichbleiben, dann muß die Schafhaltung mehr und mehr beschränkt werden; sie muß sich dann immer mehr auf bloße Ausnutzung des absoluten Schaffutters einengen. Wird ihr Umfang hierdurch so klein, daß es sich nicht mehr lohnt, um ihretwillen einen Schäfer zu halten, dann muß der Betrieb ohne Schäferei eine höhere Rente abwerfen als mit ihr. Wie die Entwicklung der Konkurrenzverhältnisse zwischen der Rindviehhaltung und der Schafhaltung in der Nutzzeit, z. B. in Deutschland, gewesen ist, das ersieht man aus den nachstehenden Zahlenreihen:

Durchschnittspreise in Mark für Rindvieh- und Schafvieherzeugnisse.

Jahr	1 kg Rindfleisch	1 kg Hammelfleisch	1 l Milch in Berlin	1 kg Wolle
1816/20	0,66[1]	—	—	—
1821/30	0,47	0,54	—	4,38
1831/40	0,52	0,54	—	4,80
1841/50	0,57	0,58	—	4,52
1851/60	0,70	0,77	—	4,58
1861/70	0,87	0,86	—	3,83
1871/75	1,14	1,16	—	3,88
1876/80	1,14	1,08	—	3,34
1881/85	1,17	1,12	0,17[2]	3,00
1886/90	1,17	1,11	0,18	2,55
1891/95	1,25	1,21	0,19	2,44
1896/1900	1,25	1,23	0,20	2,72
1901/05	1,33	1,36	0,18	2,91
1906/10	1,58	1,63	0,21	3,39
1911	1,66	1,75	0,24	3,30
1912	1,79	1,85	0,24	3,45

Die Hammelfleischpreise sind gegenüber den Preisen für Rindfleisch also etwas mehr gestiegen, aber man darf die hohe Steigerung des Milchpreises auch gegenüber dem neuen Anziehen der Wollpreise nicht unbeachtet lassen. Nimmt man überschlägig den Jahresmilchertrag einer Kuh mit 3000 Liter an, so bedeutet eine Steigerung von 5 Pf. je Liter Milch eine Rohertragszunahme von 150 Mk. Setzt man dagegen, um schon für die Schäferei sehr günstige Annahmen zu machen, 4 kg durchschnittlichen Wollertrag für ein Schaf und je Kilogramm eine Preis-

[1]) Die Rindfleischpreise nach dem Statistischen Jahrbuch für den preußischen Staat 1913, S. 304.

[2]) Die Detail-Verkaufspreise für Milch in Berlin sind mir gütigst von der Molkerei C. Bolle zur Verfügung gestellt worden.

steigerung von 50 Pf. in Rechnung, so bedeutet diese Steigerung eine Rohertragszunahme von 2 Mk. für jedes Schaf. Rechnet man 10 Schafe auf eine Kuh, so macht dies nur 20 Mk. im Vergleich zu oben genannten 150 Mk. aus. Wenn nun auch demgegenüber die Unterhaltungskosten einer Kuherei viel höher sind als die einer Schafhaltung, so vermögen sie doch den gewaltigen Ertragsvorsprung des Milchviehes nicht aufzuheben.

Nicht nur die Rindviehhaltung macht aber — wie wir früher sahen — der Schäferei bei fortschreitender Entwicklung steigende Konkurrenz, sondern das gleiche kann man auch von dem Ackerbau sagen, der die Schafweiden immer mehr aufsaugt. Ganz besonders hat die großartige Entwicklung der Gründüngungswirtschaft im Verein mit der Kaliphosphatdüngung dahin geführt, daß Ländereien, die früher absolute Schafweiden waren, heute in ein ertragreiches Ackerland umgewandelt sind. Was aber nicht zu Ackerland gemacht ist, nimmt die Forstwirtschaft mehr und mehr in Anspruch, weil die Holzpreise im Verhältnis zu den Wollpreisen ununterbrochen steigen und gerade die Fleischschafhaltung auf den ärmsten Hutungen am wenigsten am Platze ist.

Holz- und Wollpreise.

Jahr	Holz: (in den preußischen Staatsforsten) je Festmeter Mk.	Wolle: (Berliner Mittelpreis) je Kilogramm Mk.	Verhältniszahlen: für 1 kg Wolle erhielt man Holz Festmeter
1831/40	3,55	4,80	1,35
1841/50	4,30	4,52	1,05
1851/60	4,57	4,58	1,00
1861/70	5,62	3,83	0,68
1871/75	6,24	3,88	0,62
1876/80	6,00	3,34	0,55
1881/85	6,08	3,00	0,49
1886/90	6,38	2,55	0,39
1891/95	6,68	2,44	0,36
1896/1900	8,06	2,72	0,33
1900/03	8,42	2,91	0,34

Wir wollen das über die Formen der Schafhaltung auf den verschiedenen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft Gelernte wieder in eine Übersicht bringen.

Intensitätszonen der Schafhaltung.

1. Zone: Reine Wollschafhaltung mit Winterweide, Wollnutzung bis zum Ausfallen der Zähne. Magerverkauf der Merzschafe, Sommerlammung.

2. Zone: Wollschafhaltung mit Sommerlammung und Winterstallfütterung, vorwiegend mittelst Stroh. Stoppelmast der Merzschafe, große Hammelherden.
3. Zone: Wollschafhaltung mit Winterlammung und Winterstallfütterung mittelst Stroh, Heu und Kraftfutter, Stallmast der Merzschafe.
4. Zone: Woll-Fleischschafhaltung mit Weide- und Stallmast der Jährlingshammel, daher keine Hammelherden mehr.
5. Zone: Reine Fleischschafhaltung mit Lämmermast, früheste Zulassung der Mutterschafe, teilweise Sommerstallfütterung, nur Mutterschafe und Lämmer vorhanden, schnellste Mästung der Lämmer.

Daß auch die Rassen der Schafe den verschiedenen Bedingungen der Ernährung, Wartung und Pflege sowie den verschiedenen Absatzverhältnissen für Schaffleisch oder Schafvieh angepaßt werden müssen, liegt auf der Hand.

Wo die Wolle im Vergleich zum Fleisch teuer ist, muß man Tiere züchten, die nicht nur viel, sondern die auch besonders gute Wolle haben. Allerdings erlauben Boden und Klima nicht immer die Bevorzugung der feinwolligsten Schafe. Erste Forderung der niedrigsten Entwicklungsstufen bleibt immer die Gewinnung von Masse mit geringem Arbeitsaufwand, also mit Hilfe einer kurzen oder ganz ohne Winterfütterung im Stalle.

Auf hoher Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft und in günstigen Lagen innerhalb derselben muß man dagegen Rassen besitzen, die das Äußerste an Mastfähigkeit aufweisen. Auf Wollgüte darf man hier nur so weit sehen, wie die Mastleistung durch dieselbe nicht merklich beeinträchtigt ist. Unser Merino-Fleischschaf vereint ja z. B. hohe Mastfähigkeit und Lieferung guter Wolle in hohem Maße. Das Äußerste an Mastleistung läßt sich aber mit ihrer Hilfe nicht erreichen, dazu bedarf man der ausgesprochenen englischen Mastrassen.

Sehr ähnlich wie ungünstige wirtschaftliche Verhältnisse wirken auf die zu wählenden Schafrassen auch ungünstige Bodenverhältnisse ein. Die armen Schafweiden der Lüneburger Heide mit ihrem spärlichen Graswuchs zwischen dem Heidekraut lassen sich nur durch ein anspruchsloses Schaf ausnutzen, das die spärlichen Hälmchen mit geringem Kraftaufwande zusammenträgt. Soll eine Schäferei dabei aber lohnend sein, so müssen auch bei ihr viele Schafe auf einen Hirten fallen und darf die Winterfütterung nicht lang und kostspielig sein. Die Winterweide muß dann auch auf einer ziemlich hohen Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft noch ziemlich ausgedehnt sein. So sehen wir, daß dicht vor den Toren von Hamburg und Bremen die Heidschnucken fast den ganzen

Winter draußen geweidet werden und nur in den schlimmsten Notzeiten etwas Strohfutter zugelegt bekommen. Eine reichliche Winterfütterung würde ihnen auch die Möglichkeit nehmen, mit Hilfe des kärglichen Sommerfutters eine leidliche Lebendgewichtszunahme zu erreichen.

Zunehmende Gunst der Bodenverhältnisse wirkt dann ähnlich auf die Schafhaltung und Schafrassen ein, wie zunehmende Gunst der wirtschaftlichen Lage.

Stellen wir also ungünstigste Bodenverhältnisse auf das eine, günstigste auf das andere Ende, so bekommen wir in Deutschland auch heute teilweise eine Parallele zu der Gesamtentwicklung, die die Schafhaltung auf gutem Boden im Laufe der Zeiten durchgemacht hat. Wir wollen diese durch folgende Übersicht veranschaulichen:

Zonen der Schafrassen.

1. Heidschnucken und andere winterharte Landrassen.
2. Veredelte Landschafe.
3. Deutsches und österreichisches Merinoschaf.
4. Französisches Merinoschaf.
5. Englische Kreuzungsschafe.
6. Reine Fleischschafrassen.

Wo Besonderheiten der Absatzverhältnisse sich herausgebildet haben, da wirken naturgemäß auch diese auf die zu wählenden Schafrassen ein. Ich erinnere an die bereits erwähnten Milchschafherden in den Gegenden Südfrankreichs, in denen Rocquefortkäse hergestellt wird.

Auf dem iramischen Hochlande sind es die Felle der neugeborenen Lämmer der Karakulschafe, welche als Persianerpelz außerordentlich hohe Preise erzielen.

In den Kirgisensteppen sind die Schafdärme nächst den Fellen die wertvollsten Teile des Schafes. Weitere derartige Besonderheiten habe ich in dem Abschnitt „Formen der Schafzucht" in dem Sammelwerk der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft „Die deutsche Schafzucht", Berlin 1918, Verlag von Paul Parey, aufgeführt und näher beschrieben.

13. Einfluß der Preise auf die Formen der Rindviehhaltung.

Die Rindviehhaltung der niedrigsten Entwicklungsstufe der Landwirtschaft oder der ungünstigsten Lagen kann nur auf Gewinnung von Magervieh abzielen, welches weite Märsche zum Markte ohne große Einbuße an Körpergewicht ausführen kann

Handelt es sich um Gegenden mit Winterzeit, so muß die Winterernährung kärglich sein, damit sie wenig Arbeit verursacht. Ist der Winter lang und streng, so löst das Renntier das Rind ab, weil dieses ohne winterliche Stallfütterung auskommen kann. Erst bei fort-



schreitender wirtschaftlicher Entwicklung, welche Einführung und Ausdehnung der Winterstallfütterung erlaubt, drängt das Rind das Renntier schrittweise mehr nach Norden.

Melken des Rindviehes zur Milchgewinnung ist auf niedrigster Entwicklungsstufe ausgeschlossen. Die im Sommer auf der Weide kalbende Kuh muß alle Milch für ihr Junges behalten, damit dieses sich vor Winter noch leidlich entwickeln kann. Es bleibt für den Menschen dabei um so weniger Milch übrig, als ein Tier, das im Winter mit kärglichstem Futter auskommt, unmöglich eine höhere Milchergiebigkeit besitzen kann. Erst auf höherer Stufe, wo die Winterfütterung besser sein kann, läßt sich den Tieren eine so große Milchergiebigkeit anzüchten, daß über die Kälbermilch noch Milch für den Menschen übrig bleibt. Man kann dann auch die Zeit des Kalbens so weit ins Frühjahr verlegen, daß nach dem Absetzen der Kälber noch eine Zeit des sommerlichen Weideganges übrig bleibt, dessen im Vergleich zum Winter bessere Ernährung die Tiere noch bei Milchleistung erhält. Immerhin ist die Melkzeit nur kurz, und die Milch muß bei der Ungunst der Absatzverhältnisse auf Vollmilchkäse verarbeitet werden; dies um so mehr, als eine nur durch den Sommer fortgesetzte Versorgung eines Marktortes mit Butter ausgeschlossen erscheint.

Erst auf der nächsten Entwicklungsstufe kann man die Kühe während des ganzen Sommers melken, wogegen dies während der Winterzeit zufolge der kärglichen Winterernährung nicht wirtschaftlich ist. Einige wenige Tiere werden reichlicher gefüttert, damit sie den Haushalt des Landwirtes auch im Winter mit Milch und Butter versorgen können. Das für den Markt liefernde Vieh hingegen steht trocken. Die im Sommer gewonnene Milch wird aber auf Dauerbutter oder Butterschmalz, d. h. von allen Molken möglichst befreites Butterfett verarbeitet, damit die Haltbarkeit und Transportfähigkeit eine große ist.

Wird die Winterfütterung erheblich besser, dann kann auch die Melkperiode auf den Winter ausgedehnt werden, wenn dabei auch die Milcherträge zunächst noch niedriger als im Sommer bleiben. Man melkt daher auch nur einmal am Tage, während man im Sommer das einmalige Melken durch zweimaliges ersetzt.

Auf der nächsten Stufe läßt man die Kühe schon vor Schluß der Winterzeit im Stalle kalben, damit die Kälber sich bis zum Herbst auf der Weide um so besser entwickeln können und die Kühe beim Austreiben in der besten Zeit der Milchergiebigkeit stehen.

Auf der dann folgenden Stufe ist man bestrebt, das Kalben der Kühe nach Möglichkeit auf den ganzen Winter zu verteilen, damit eine möglichst gleichmäßige Milchgewinnung möglich ist, zuerst um den Buttermarkt, dann um den Frischmilchmarkt ziemlich gleichmäßig versorgen zu

können. Um das zu erreichen, muß die Winterernährung schon eine reichliche geworden sein, so reichlich, daß nunmehr wenigstens bei allen frischmilchenden Tieren ein zweimaliges Melken im Winter angezeigt ist. Im Sommer werden dann alle frischmilchenden Tiere dreimal gemolken, sofern die Weiden nahe beim Hof liegen oder Stallfütterung auch während des Sommers eingeführt ist. Schließlich kann auf hoher Entwicklungsstufe die Fütterung so reichlich werden und können die Milcherträge so steigen, daß bei sommerlicher Stallhaltung ein viermaliges und im Winter ein dreimaliges Melken der frischmilchenden Kühe angezeigt ist. An die Stelle der Buttergewinnung ist dann aber längst der Frischmilchverkauf getreten.

Bei der ganzen Entwicklung ändert sich auch das Verhältnis zwischen dem Werte des Rindfleisches und dem der Milch. Auf niedrigster Stufe ist trotz niedriger wirklicher Höhe der Fleischpreise doch das Fleisch im Verhältnis zur Milch sehr wertvoll, wie wir das ja früher bei Erklärung der wirtschaftlichen Lage gesehen haben. Je günstiger dagegen die wirtschaftlichen Verhältnisse werden, desto mehr fällt das Wertverhältnis zugunsten der Milch aus. Es gilt daher immer mehr, die Tiere einseitig durch Milchleistung auszunutzen und die Aufzucht zu beschränken. Auf unterster Stufe ist Rindviehhaltung einseitige Rindviehaufzucht. Dann wird die Aufzucht durch bessere Fütterung beschleunigt, so daß die Tiere früher in Milchleistung gelangen und hierdurch das Verhältnis zwischen Milchvieh und Jungvieh günstiger gestaltet wird. Dann beginnt auf nächster Stufe ein regelmäßiger Viehzukauf aus entlegeneren Gegenden mit ungünstigeren Absatzverhältnissen für Milch. Nur die besten Tiere läßt man kalben und zieht von ihnen Kälber auf. Schließlich wird die Aufzucht ganz aufgegeben und das ganze benötigte Milchvieh zugekauft. Und zwar kauft man entweder hochtragende Kühe, von denen die Kälber gemästet werden, oder Tiere, die kürzlich abgekalbt haben. Letzteres bietet die Vorteile, daß man die Kälbermilch nicht verliert und die Kühe beim Einkauf leichter auf ihre Milchleistungen prüfen kann. Dem steht allerdings als Nachteil gegenüber, daß die Tiere oftmals schon in einer fortgeschrittenen Zeit ihrer jährlichen Milchleistung (Laktationszeit) stehen.

Die Zweckmäßigkeit oder Unzweckmäßigkeit einer solchen „Abmelkwirtschaft“ ist in hohem Maße von den Einkaufsmöglichkeiten der abzumelkenden Tiere abhängig. Zufolge Abstoßen der tuberkuloseverdächtigen Tiere, die man heute mittelst der klinischen Untersuchung bekanntlich leicht herausfinden kann, finden sich verhältnismäßig viele solcher Tiere auf den Märkten. Mit fortschreitender Tuberkulosebekämpfung wird das allerdings wieder besser werden. Auch die Gefahr der Einschleppung von Seuchen ist in der Abmelkwirtschaft größer als bei allen anderen Formen der Rindviehhaltung.

Für die Einträglichkeit der Abmelkwirtschaft ist neben dem Milchpreise besonders die Spannung zwischen dem Einkaufspreise des Viehes und dem Verkaufspreise desselben wichtig. Um den Unterschied zwischen beiden nicht zu groß werden zu lassen, werden die annähernd abgemolkenen Tiere vor dem Ausmerzen gemästet. Die gute Marktlage und die billigen Kraftfutterpreise legen das nahe. Was von den verabreichten Nährstoffen nicht mehr in Milch umgesetzt werden kann, weil die Milchleistungszeit schon zu weit fortgeschritten ist, das wird dann in Fleisch und Fett umgesetzt. Die Kosten des Mastfutters werden also vom Abmelkwirt zunächst einmal getragen. Trotzdem bekommt derselbe aber für die Mastkuh in der Regel nicht dasselbe Geld wieder, welches er für das frischmilchende Tier gezahlt hat oder sich nach Abzug des Wertes des Kalbes rechnen muß. Sowohl die Mästungskosten als auch der letztgenannte Preisunterschied belasten dann den Milchpreis um so mehr, je größer dieselben sind. Schließlich kommt in Betracht, daß der starke Viehumsatz großes Handelsgeschick voraussetzt. Wo dieses fehlt, muß man im allgemeinen auch in günstigsten Absatzlagen bei der Aufzuchtwirtschaft stehen bleiben.

Wo die Absatzverhältnisse für Mastvieh sehr gut, für Milch aber zufolge Fehlens von Milchzügen, welche die Milch schnell und rechtzeitig in die Städte bringen, weniger gut liegen, da ist eine einseitige Mastwirtschaft am Platze; dies aber besonders noch dann, wenn dieselbe durch eine Brennerei oder Stärkefabrik oder einen ausgedehnten Zuckerrübenbau unterstützt wird, zudem die Futterwüchsigkeit des Ackerlandes erheblich geringer ist als die Getreidewüchsigkeit. Man verlegt dann die Mast vornehmlich in den Winter. Erlaubt die Bodenbeschaffenheit des Ackerlandes ein Pflügen im Frühjahr, so ist dabei auch eine hohe Ausnutzung des Wintermistes gewährleistet. Das Zusammentreffen dieser Umstände in vielen Wirtschaften der Provinz Posen ist die Erklärung für die starke Verbreitung der Rindermast daselbst.

Daß bei zunehmender Gunst der wirtschaftlichen Lage ähnlich wie bei den Schafen auch das Lebendgewicht des Rindviehes zunehmen muß, liegt nahe. Die bessere und besonders die gleichmäßigere Ernährung während des ganzen Jahres muß auch beim Rindvieh die Frühreife beschleunigen und das Körpergewicht der ausgewachsenen Tiere steigern. In Deutschland hat sich letzteres im 19. Jahrhundert verdoppelt.

In Leipzig stellte sich das durchschnittliche Gewicht der Schlachttiere in Kilogramm:

	Ochsen	Kühe	Schweine	Kälber	Schafe
1550—1600	225	150	40	17,5	15
1650—1750	300	125	40	17,5	15
1836	326	175	45	30	22
1851	369	237	86	35	25
1894	405	308	96	45	31

Nach der Statistik des Deutschen Reiches betrug das Durchschnittsgewicht des Rindviehes in Kilogramm:

	1883	1892	1900	1911
Kälber, unter 6 Wochen alt . .:	50	53	55	87
Kälber, 6 Wochen bis 6 Monate alt . . . .:	94	97	99	—
Jungvieh, ½—2 Jahre alt . . .:	210	219	230	—
Stiere und Ochsen, 2 Jahre und darüber alt. . . . .:	466	497	531	575 [1]
Kühe, 2 Jahre und darüber alt:	380	416	443	430

Mehr noch aber als das Gewicht sind die Milchleistungen der Milchkühe gestiegen.

Schneller noch ist die Entwicklung in Schweden vor sich gegangen, das ein besonders lehrreiches Beispiel für den Einfluß einer Verbesserung der Marktverhältnisse auf die Rindviehhaltung ist.

Nach Gustav Sündbärg und Nils Hansen betrug die durchschnittliche Milchleistung der Kühe in Schweden je Kuh und Jahr:

1870 = 1200 kg,
1880 = 1400 „
1890 = 1700 „
1903 = 1900 „
1913 = 2150 „

Wie sich dabei auch das Körpergewicht gehoben hat, zeigen folgende Angaben:

1. Nordschweden.
   Es wog dort durchschnittlich:
   a) das weiße gefleckte hornlose Tjall-Vieh:
      1890 = 300—320 kg,
      1912 = 350—370 „
   b) das hornlose Rotvieh:
      1890 = etwa 320 kg,
      1912 = „ 380 „
2. Südschweden.
   Es wogen dort durchschnittlich:
   a) die im nördlichen Teil verbreiteten Ayrshires:
      1890 = 450 kg,
      1912 = 500 „
   b) die im südlichen Teil verbreiteten schwarzbunten Holländer:
      1912 = 600 kg.

[1]) In Leipzig.

Diese Angaben lassen zugleich erkennen, wie sich die Viehrassen den natürlichen und den Marktverhältnissen angepaßt haben. Nach Norden und Nordosten zu werden die Tiere immer kleiner und leichter.

Bei uns hat das schwarzbunte Niederungsvieh einen Siegeszug durch ganz Deutschland gemacht, nachdem die Absatzverhältnisse für hochfeine Tafelbutter und für frische Milch durch Entwicklung des Eisenbahnnetzes und der Einrichtung von Milchzügen, Eiswagen, Sinken der Marktpreise der Kraftfuttermittel usw. sich bis an die Reichsgrenze schnell verbesserten. Das vorher hochgeschätzte Angler Vieh ist dabei nach den deutschen Ostseeprovinzen Rußlands verpflanzt worden. Es hält sich daselbst aber auch vornehmlich in den nördlicher gelegenen Teilen. In Südlivland und Kurland wird es schrittweise durch das schwarzbunte Niederungsvieh verdrängt.

In Ungarn findet man das alte, graue ungarische Rind vornehmlich in den ungünstigsten wirtschaftlichen Lagen. Im übrigen hat dort das Simmentaler Vieh in kurzer Zeit die Herrschaft erlangt. In einzelnen, zu Budapest besonders günstig gelegenen und fortgeschrittenen Großbetrieben ist man aber bereits zu dem milchreicheren schwarzbunten Niederungsvieh übergegangen.

Über das Verhältnis zwischen Rindvieh und Schafen auf den verschiedenen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft haben wir bereits wiederholt gesprochen, so daß wir uns diesbezüglich hier kurz fassen können. Ob die Schafhaltung auch auf den höheren Entwicklungsstufen der Landwirtschaft den Wettbewerb mit der Rindviehhaltung aushalten kann, hängt neben der Betriebsgröße vornehmlich von dem Preisverhältnis zwischen Milch und Wolle und von den natürlichen Weideverhältnissen ab. Wo die Milchpreise sehr hoch sind, da kann sich die Schafhaltung als ständiger Betriebszweig auch im Großbetriebe nur halten, wenn unbedingte Schafweiden in erheblichem Umfange vorhanden sind, wie es für gebirgige Gegenden zutrifft. Der Westen Englands verdankt seine trotz günstiger Absatzverhältnisse für alle Rindviehprodukte ausgedehnte Schafhaltung vornehmlich den ausgedehnten Gebirgsweiden mit flachgründigem, steinigem Boden. Allerdings sprechen auch die verhältnismäßig hohen Preise des Schaffleisches im Vergleiche zum Rindfleisch mit, welche ihre Erklärung in der Geschmacksrichtung der Engländer finden. Diese Geschmacksrichtung hätte sich aber wahrscheinlich gar nicht herausgebildet, wenn nicht von alters her die Erzeugungsbedingungen für Schaffleisch in weiten Bezirken des Landes vergleichsweise günstig gelegen hätten.

Wo auf hoher Entwicklungsstufe im Großbetriebe armer Sandboden in größerem Umfange vorhanden ist, da wird derselbe in der Regel vorteilhafter als Acker- und Waldland denn als Schafweide benutzt;



dies um so mehr, als sich Mastschäferei auf ihm nicht treiben läßt. Nur wo solcher Boden ausschließlich vorhanden ist und die Aufforstung wegen Ortstein oder aus ähnlichen Gründen sehr kostspielig ist, hält sich die Schafhaltung, wie wir es z. B. für erhebliche Teile der Lüneburger Heide schon kennen gelernt haben. Als zeitweiliger Betriebszweig betrachtet, liegt das allerdings oft anders. In großen Zuckerrübenwirtschaften mit ausgedehnter Rübenblattweide kann die Schafhaltung vorübergehend selbst in Abmelkwirtschaften am Platze sein.

Eine völlige Sonderstellung haben die Stammschäfereien zu beanspruchen, welche für ihre Böcke hohe Preise bekommen. Der Erfolg solcher Zuchtwirtschaften wird weitaus zum größten Teil durch das züchterische Können des Zuchtleiters bedingt. Alles andere ist demgegenüber nebensächlich. Im allgemeinen wird die Führung einer Stammschäferei aber durch eine gleichmäßige Futtergewinnung sowohl im einzelnen Jahre, als besonders auch in den aufeinanderfolgenden Jahren sehr erleichtert. Der Umfang der Viehbestände ist in einer Zuchtwirtschaft viel schärfer umrahmt als in anderen Wirtschaften, weil man wertvolle Zuchttiere nicht wegen eines zeitweiligen Futtermangels kärglicher ernähren oder abstoßen darf. Zuchtwirtschaften gehören also auf Boden mit sicherer Futtergewinnung. Das gilt in gleicher Weise für Zuchtwirtschaften aller Viehzuchtzweige. Auch für die Rindviehhaltung wollen wir am Schlusse dieses Abschnittes die hauptsächlichsten Formen, in welchen sie auf den verschiedensten Entwicklungsstufen der Landwirtschaft bzw. in den verschieden günstigen Lagen auftritt, wieder in eine zusammenfassende Übersicht bringen.

Zonen der Rindviehhaltung.

1. Zone: **Reine Aufzucht für den Magerviehverkauf** ausschließlich auf Weiden ohne Melken.
2. Zone: **Aufzuchtbetrieb mit Melken nur im Sommer** für Käserei; kein Melken im Winter, da nur Winternotfütterung in primitiven Stallungen; keine Kraftfuttergaben.
3. Zone: **Aufzuchtbetrieb mit Melken auch im Winter**, und zwar im Sommer zweimaligem, im Winter einmaligem Melken für Käserei und Butterei; geringe Kraftfuttergaben.
4. Zone: **Buttereibetrieb** mit umfangreicher Aufzucht, zwei- und dreimaligem Melken, ausgedehnter Winterfütterung und verkürztem Sommerweidegang; mittlere Kraftfuttergaben.
5. Zone: **Frischmilchverkaufswirtschaft** mit beschränkter Aufzucht; dauernde Stallfütterung und hohe Kraftfuttergaben.

6. Zone: Abmilchwirtschaft mit Rindermast ohne Aufzucht, daher Ankauf hochtragender oder frischmilchender Kühe.
7. Zone: Kindermilchproduktion mit gleichmäßiger Trockenfütterung im Stall, meist in Form der Abmelkwirtschaft.

14. Einfluß der Preise auf die Formen der Schweinehaltung.

Wie wir früher gesehen haben, hat man bei der Schweinehaltung zwischen einer hauswirtschaftlichen und einer landwirtschaftlichen zu unterscheiden. Erstere lebt von Abgängen der Küche und wandert mit dem Menschen in die Städte, letztere stützt sich auf Abgänge des landwirtschaftlichen Betriebes oder auf Futtermittel, welche um der Schweine willen angebaut werden.

Hauswirtschaftliche und landwirtschaftliche Schweinehaltung gehen in der Landwirtschaft ineinander über oder werden doch miteinander vereint. Die Hausabfälle werden dadurch zu einer höheren Verwertung gebracht, daß man landwirtschaftliche Abfälle und Erzeugnisse in größerem oder geringerem Maße zufüttert. Die hauswirtschaftliche Schweinehaltung hat einen nennenswerten Anteil an der gesamten Schweinehaltung der Landwirtschaft gewöhnlich nur in Ländern, in denen der Kleinbetrieb stark vorherrscht, wie z. B. Dänemark. Sie wird dort noch besonders unterstützt durch die Abgänge aus dem Hausgarten. Die hauswirtschaftliche Schweinehaltung kann naheliegenderweise keinen großen Formenreichtum aufweisen, da sie vom Markte unabhängig ist. Nur die landwirtschaftliche Schweinehaltung unterliegt dem Einfluß der Preise, weil sie für den Markt erzeugt. Wenn wir also im nachstehenden von dem Einfluß der Preise auf die Formen der Schweinehaltung sprechen, so handelt es sich dabei um die landwirtschaftliche, die in größerem Maßstabe getrieben wird.

Auf niedrigster Entwicklungsstufe der Landwirtschaft ist für eine solche Schweinehaltung nur dann Raum, wenn umfangreiche Waldungen vorhanden sind, deren Früchte ein gutes Schweinefutter abgeben, und wenn auch vor der Reifezeit der Baumfrüchte Nahrung in Form von Wurzeln, Knollen, Kerbtieren und Kräutern so reichlich vorhanden ist, daß der Unterhalt der Jungschweine und Zuchtsäue gewährleistet ist. Weiter muß das Klima so günstig sein, daß eine solche Ernährung auf den Waldweiden auch während des Winters möglich ist. Andernfalls würde es nicht möglich sein, daß auf den einzelnen Hirten viele Tiere entfallen. Das aber ist Voraussetzung, wenn die Schweinehaltung unter ungünstigsten Absatzverhältnissen vorteilhaft sein soll. Eine winterliche Stallfütterung setzt die Gewinnung größerer Mengen eines nährstoffreichen Futters voraus, die auf niedriger Stufe einen viel zu kostspieligen Arbeitsaufwand verursachen würde. Man müßte um der



Schweinehaltung willen anfangen, Ackerbau zu treiben, der den ganzen Betrieb der Weidewirtschaft außerordentlich mit Arbeit belasten würde. Man tut besser, Rind- und Schaffleisch auf Viehweiden als Schweinefleisch mit Hilfe von Ackerland zu erzeugen.

Wir sahen schon früher, daß die landwirtschaftliche Schweinehaltung gerade in den ausgesprochensten Weideländern fehlt, daß Argentinien z. B. seinen Bedarf an Schweinefleisch und Schweinefett aus Ackerbauländern einführt und dafür um so größere Mengen von Rindfleisch, Schaffleisch, Wolle usw. ausführt. Namentlich der Mangel an Fett ist es, welcher diese Einfuhr veranlaßt. Die Fetterzeugung kann in der extensiven Weidewirtschaft nur gering sein, denn sie muß sich auf eine intensive Fütterung stützen. Eine solche ist aber in der extensiven Weidewirtschaft nur in der allerbesten Weidezeit möglich und führt auch bei dem Einzeltiere zu keiner hohen Fetterzeugung, weil diese Zeit zu kurz ist, und weil die Weidetiere zu wenig angefleischt in sie hineinkommen. Man könnte zwar einzelne Tiere fettmachen, würde dabei aber unverhältnismäßig große Ausfälle an Magerfleisch haben.

Auch dort, wo ausgedehnte Eichen- und Buchenwälder oder Wälder mit ähnlichen Fruchtbäumen und ein verhältnismäßig milder Winter die Grundlagen einer extensiven Schweinehaltung in größeren Herden abgeben, ist die Fetterzeugung des Einzeltieres gering.

Das Futtersuchen ist zu schwierig, als daß sich die Tiere schnell entwickeln könnten. Die Winterzeit bringt sie in jedem Jahre auch so weit wieder zurück, daß im Frühling jedesmal eine ziemliche Zeit vergeht, ehe sie nur das Gewicht des letzten Herbstes wieder erreicht haben. Nur im letzten Weidejahre vor dem Verkauf werden sie dadurch in einen besseren Futterzustand gebracht, daß man für die Verkaufstiere die beste Fruchtweide aussucht, also die Jungschweine und Sauen von diesen ausschließt. Hier haben wir es dann allerdings mit einem ziemlich einseitigen Fettansatz zu tun, denn die verhältnismäßig alten Tiere können auch bei dem üppigsten Futter nicht plötzlich viel Fleisch mehr ansetzen. Der einseitige Fettansatz der Tiere in der eigentlichen Mastzeit ist auf der in Rede stehenden Entwicklungsstufe auch das Gewünschte, denn das Fett ist im Vergleich zum mageren Fleisch um so wertvoller, je niedriger die Entwicklungsstufe ist. Fett ist am haltbarsten, und Fleisch läßt sich um so leichter zur Herstellung von Dauerwaren verwenden, je fetter es ist. Fett und Fettwaren haben größtenteils auch einen höheren Grad der Beförderungsfähigkeit als Fleisch und Fleischwaren. Geschmolzenes Fett läßt sich bequem jeder Form der Beförderungsbehälter anpassen und anderes mehr.

Etwas günstiger gestalten sich die Verhältnisse, wenn in den Waldweiden Fruchtbäume mit verschiedener, aber aneinander anschließender



Reifezeit auftreten. Das trifft beispielsweise für viele Eichenwaldungen Spaniens und Portugals zu, wo Korkeiche und Steineiche gemischt stehen, deren Eichelreifezeit verschieden ist [1]. Um die Zeit der Eichelmast auszudehnen, haben die Hirten dort zudem lange Stecken mit einem Haken, mit deren Hilfe sie die Äste noch vor der Vollreife der Eicheln leerschütteln.

Daß bei der extensiven Waldschweinehaltung das Alter, in dem die Schweine zuerst rauschen und zweckmäßigerweise zuerst Ferkel bringen, ein verhältnismäßig hohes ist, liegt auf der Hand. Weiter liegt nahe, daß die Zuchtsauen nicht wie auf hoher Stufe in zwei Jahren fünfmal Ferkel bringen können, sondern nur einmal in jedem Jahre. Zuerst müssen sie sich im Frühjahr von der Winterzeit erholen und in einen Futterzustand kommen, der die Spanne der Hochträchtigkeit überwinden läßt. In letzterer darf ihnen auch die Nahrungssuche nicht zu sehr erschwert sein. Anderseits muß die Zeit des Ferkelns auch so früh fallen, daß die Ferkel sich vor Winter noch derart kräftigen können, daß sie den Winter gut überstehen.

Eine größere Frühreife und eine schnellere Vermehrung der Tiere läßt sich erst erreichen, wenn eine regelmäßige Winterfütterung der Schweine möglich wird und die Zeit der günstigeren Weideernährung und Weidemast ausgedehnt werden kann. Beides wird aber erst im Anschluß an den Ackerbau zulässig. Zuerst sind es die Abfälle der Getreidekörner, welche als Notfutter für die schlimmste Winterzeit dienen. Wo die Getreidekörner auf Spiritus verarbeitet werden, kommt die Getreideschlempe in Frage, die auf niedrigster Stufe des Brennereigewerbes kein Rindviehfutter, sondern Schweinefutter ist und sein muß, weil Fett viel wertvoller ist als Fleisch [2].

Erst auf der dann folgenden Stufe setzt ein auf Schweinehaltung zugeschnittener Futterbau auf dem Ackerlande ein, bei dem Futterrüben und Kartoffeln die Hauptrolle spielen. Bei ihnen sind, auf die Einheit der Trockenmasse bezogen, die Nährstoffe derart wenig mit Nichtnährstoffen belastet, daß die Verdauung mit sehr geringem Kraftverbrauche bewerkstelligt werden kann, was sie in hohem Maße für Mastzwecke geeignet macht, und zwar besonders für Schweinemast, da sich Schweine bekanntlich durch einen besonders kurzen und einfachen Verdauungskanal auszeichnen. Für die Kartoffeln kommt noch hinzu, daß das Schwein wie kein anderes Haustier die Fähigkeit besitzt, Stärke in Fett umzusetzen.

---

[1] Portugal produziert z. B. jährlich etwa 1 Million Schweine, davon $^1/_3$ mit Hilfe von Eichelmast. Der Eichelertrag beträgt etwa 200000 Tonnen jährlich. Die Eichelhutung wird oft für 20—25 Mk. je Schwein verpachtet.

[2] In Deutschland wurde bis in das 19. Jahrhundert hinein die ganze Branntweinschlempe den Schweinen verabfolgt.

Der Hackfruchtbau ist also die Grundlage jeder intensiveren Schweinehaltung.

Auf niedrigster Stufe des Hackfruchtbaues dient derselbe allerdings noch nicht unmittelbar der Schweinehaltung, sondern der menschlichen Ernährung. Es werden dann nur so viel Kartoffeln gebaut, wie man für den eigenen Haushalt braucht. Aber die Kartoffelschalen und die kleinen und angefaulten Knollen kommen der Schweinehaltung zugute. Eine Ausdehnung des Kartoffelbaues, welche auf Unterhaltung einer größeren Schweineherde abzielt, wird erst zulässig, wenn die Arbeit im Verhältnis zu den Schweinepreisen erheblich entwertet ist. Auch dann aber hat man eine ganze Reihe verschiedener Entwicklungsstufen zu unterscheiden. Zuerst werden die Schweine während des Sommers noch großenteils auf den Weiden ernährt, so namentlich die Jungschweine und Sauen. Ja selbst die Vormast wird auf der Weide besorgt und zu dem Zwecke auf die Zeit der Getreidestoppel verlegt. Wo Wälder mit Fruchtbäumen vorhanden sind, folgt der Stoppelweide die Eichelweide und dann erst die Stallmast. Wo solche Wälder fehlen, folgt der Vormast auf den Stoppeln die Stallmast mit Kartoffeln unmittelbar. Hauptsache sind bei der Erzeugung Speck und Schmalz.

Allmählich wird der Weidegang dann mehr und mehr eingeschränkt und die Winterernährung immer reichlicher gestaltet. Rüben, Möhren und Kartoffeln werden zum regelmäßigen Winterfutter und Kartoffeln und käufliche Kraftfutterstoffe zum regelmäßigen Mastfutter. Die Tiere gewinnen dabei an Frühreife und Güte des Fleisches derart, daß sie zur Herstellung feinerer Dauerwaren geeignet werden und die Zeit ihrer Abschlachtung in ein erheblich früheres Alter fallen kann. Wird die wirtschaftliche Lage noch günstiger, so kann man die Weideernährung weiter einschränken, und besonders kann man dieselbe dann viel intensiver gestalten. Die Waldweide wird bis auf die Eichel- oder Bucheckernmast oder, sofern Wälder fehlen, gänzlich durch Kleeweide oder Weide auf fetten Grasflächen der Niederungen ersetzt. Die Weide dient dann auch mehr der Gesunderhaltung der Tiere als einer möglichst billigen und arbeitsextensiven Fütterung. Die gleichmäßig gute Fütterung während des ganzen Jahres und die warmen Stallungen sorgen dafür, daß die Sauen häufig rauschen, und daß das Rauschen sich aufs ganze Jahr verteilt. Demzufolge kann man die Sauen nun auch zu beliebiger Zeit und mindestens zweimal im Jahre ferkeln lassen. Ebenso nimmt das Alter, in welchem die Jungsauen zuerst zum Eber gebracht werden dürfen, ab.

Die gleichmäßigere Ernährung von Jugend auf bewirkt ferner, daß sich die Muskulatur der Tiere ganz anders entwickelt, daß das Verhältnis zwischen Fleisch und Knochen günstiger wird, und daß der Fettansatz

sich auf den ganzen Körper gleichmäßiger verteilt. Man erhält also mehr ein mit Fett durchwachsenes Fleisch als dünne Speckseiten. Ersteres aber ist viel geeigneter, für sich allein als Fleischspeise zu dienen als die Speckseiten, die mehr Bedeutung für die Zubereitung anderer Speisen haben. Wir erhalten also auf der in Rede stehenden Entwicklungsstufe Schweine für den Massenverbrauch in frischem Zustande. In den günstigsten wirtschaftlichen Lagen einer hohen Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft verschwinden die Unterschiede zwischen Winterernährung und Sommerernährung, soweit der Nährstoffgehalt des Futters in Frage steht, ganz. Die Schweineweiden oder der Auslaufplatz haben nur mehr den Zweck der Gesunderhaltung der Zuchtstämme, auf welche jetzt um so mehr Obacht gegeben werden muß, als die reichliche Ernährung große Anforderungen an die Widerstandskraft der Tiere stellt.

Die Frühreife der Tiere erreicht nun ihren Höchstpunkt. Die Jungsauen werden schon im Alter von 10 oder 9 Monaten zum Eber gebracht und die Schlachttiere so getrieben, daß sie bereits im Alter von 7 Monaten schlachtreif sind. Die reichliche Ernährung von der ersten Jugend an sorgt dafür, daß auch die Güte des Fleisches ihr Höchstmaß erreicht und das Fleisch daher höhere Preise erzielt.

Man kann einen großen Teil dieser Entwicklungsstufen der landwirtschaftlichen Schweinehaltung auch in Deutschland heute noch verfolgen, wenn man die verschieden günstigen Lagen in Vergleich stellt. Wir wollen das in Form einer Übersicht tun.

Zonen der Schweinehaltung im großen.

1. Zone: Speck- und Schmalzschweine über 15 Monate, vorwiegend Weidegang, Vollmast oder Vormast auf der Weide.
2. Zone: Schlachtschweine für feine Dauerwaren von 11 bis 15 Monaten. Zeitweiliger Weidegang vor der Stallmast.
3. Zone: Schlachtschweine für frischen Massenverbrauch von 7—11 Monaten, vorwiegend Stallfütterung, hohe Kraftfuttergaben.
4. Zone: Brat- und Delikateßschweine bis zu 7 Monaten, intensivste Stallfütterung.

Wie sich mit den wirtschaftlichen Verhältnissen auch die jeweilig zweckmäßigen Schweinerassen ändern, das ersieht man aus folgender kleinen Tabelle:

Zonen der Schweinerassen.

1. Altes deutsches Landschwein.
2. Veredeltes Landschwein.
3. Nachzucht veredeltes Landschwein; Mastware zum größten Teil Kreuzung von veredeltem Land- und Edelschwein.
4. Reine Edelschweine.



In anderen Ländern hat man noch andere Rassen, die sich den besonderen wirtschaftlichen und natürlichen Verhältnissen angepaßt haben, so z. B. in Ungarn das Mangalizaschwein, das ein hervorragendes Speckschwein ist und namentlich in der Jugend sich durch große Widerstandskraft auszeichnet. Erhält es nach dem Absetzen ausreichend Mais- und Weizenkörner, so beansprucht es auch wenig Milch.

Über das Verhältnis der Schweinehaltung zu den übrigen Hauptzweigen der Nutzviehhaltung haben wir schon in dem Abschnitt einiges gehört, welcher die Kennzeichnung der Schweinehaltung als Betriebszweig der Landgutswirtschaft zur Aufgabe hatte. Wir sahen dort, daß zwischen Rindvieh- und Schweinehaltung insofern Beziehungen bestehen, als die Ferkelaufzucht durch Zufütterung von Magermilch wesentlich erleichtert und gefördert werden kann.

Demzufolge paßt die Ferkelaufzucht im großen vornehmlich in diejenigen Betriebe hinein, welche ihre Kuhmilch am höchsten durch Verbuttern verwerten. Geht man in solchen Betrieben zum Frischmilchverkauf über, so wird die Schweinehaltung also einer ihrer Hauptstützen beraubt.

Es gibt schließlich auch Formen der Schweinehaltung im großen, die sich von der Landwirtschaft ziemlich losgesagt haben oder doch nur einer geringen Bodenfläche bedürfen und ganz einseitig betrieben werden. So ist mir ein Landwirt in der Lüneburger Heide bekannt, der sich 100 Morgen Heideland gekauft und darauf eine einseitige Schweinezucht errichtet hat. Er fütterte die Schweine vor Ausbruch des Krieges vornehmlich mit russischer Gerste und Fleischmehl, mit Hilfe des Schweinemistes aber legte er Spargelpflanzungen an. Er hat dabei ein gutes Geschäft gemacht. Man kann ihm das auch leicht nachrechnen, wenn man die Spannung zwischen den Schweine- und den Gerstenpreisen der letzten Jahre vor dem Kriege und die zur Erzeugung eines Zentners Lebendgewicht benötigte Gerstenmenge zugrunde legt. Alle anderen Größen spielen ja eine ganz nebensächliche Rolle. Wichtig ist nur, daß keine Seuchen die Erträge zu sehr beeinträchtigen. Ein anderer Landwirt, der unserem obengenannten Landwirte die Sache nachmachen wollte, ist dabei sehr schnell sein Geld losgeworden, weil er statt eines robusten veredelten Landschweines Edelschweine gewählt hatte. Man darf eben auch nicht zu viel Geld auf einmal verdienen wollen.

Übrigens gab es in Hannover und Westfalen mehrere große Schweinehaltungen, die sonst nichts an Landwirtschaft besaßen. Auch sie waren durch die besondere Behandlung der Futtergerste bei der neueren Zollgesetzgebung hervorgerufen worden. Der geringe Bedarf an Streu und an Rauhfutter gab der Schweinehaltung eben ein großes Maß von Un-

abhängigkeit von der übrigen Landwirtschaft. Alle von ihr benötigten Futterstoffe besaßen ein hohes Maß von Beförderungsfähigkeit.

Kann man aus einer Genossenschaftsmolkerei regelmäßig genügende Mengen von Magermilch zu niedrigem Preise kaufen, so wird eine von der Landwirtschaft losgelöste Schweinehaltung besonders gewinnbringend sein, weil man dann auch Aufzucht treiben kann.

Das Gesagte zeigt weiter, daß der Landwirt auch in einem landwirtschaftlichen Vollbetriebe mit seiner Schweinehaltung über den durch den Hackfruchtbau gesteckten Rahmen hinauswachsen kann. In der Hamburger Elbmarsch gab es vor dem Kriege viele kleine Mäster, die ihren Schweinen sehr wenig oder gar keine Kartoffeln verabreichten.

In Dänemark, das bekanntlich weder auf Getreide noch auf Futtermais einen Einfuhrzoll erhebt, hat die bäuerliche Schweinemast in vielen Tausenden von Betrieben einen Umfang angenommen, der sie zur Hauptstütze des ganzen landwirtschaftlichen Betriebes gemacht hat. Ungeheure Massen amerikanischen Maises werden in diesen Wirtschaften in Schweinefleisch umgesetzt. Die Tiere werden in den großen Genossenschaftsschlächtereien in Esbjerg und anderwärts geschlachtet und nur ganz leicht angesalzen auf den englischen Markt gebracht. Bei dieser Entwicklung haben allerdings die niedrigen Kraftfutterpreise nicht allein mitgesprochen, sondern ebenso auch die Einheitlichkeit der Wartung, Pflege, Fütterung und Rassenwahl, die auf genossenschaftlichem Wege in allen Betrieben erreicht ist. Sie hat es wieder ermöglicht, daß sich eine besondere, immer gleichbleibende Handelsmarke, die berühmte dänische Schweinehälfte, herausbilden konnte, nach welcher das dänische Schweinefleisch in ganz England gehandelt wird.

Im Gegensatz zur Rindvieh- und Schafhaltung nimmt das durchschnittliche Lebendgewicht der Schweine bei fortschreitender volkswirtschaftlicher Entwicklung nicht zu, sondern ab, weil der Anteil der Jungschweine, die zum Verbrauch gelangen, dauernd wächst. Das Schwein verliert seine Bedeutung als einseitiger Fettträger immer mehr und wird immer mehr Fleischtier.

Beim Rindvieh und bei den Schafen ist die Vermehrung der Tiere zu gering, als daß das Jungvieh einen so großen Anteil am Gesamtbestande der Tiere ausmachen könnte wie bei den Schweinen. Ebenso ist auch der Anteil des Jungviehes, der zur Schlachtbank gebracht wird, dort viel geringer. Die langsame Vermehrung des Rind- und Schafviehes zwingt den Landwirt, auch die Muttertiere viel älter werden zu lassen als bei den Schweinen. Diese Unterschiede treten um so mehr hervor, je höher die erreichte Entwicklungsstufe ist und je günstiger die Lage des Landgutes auf gleicher Entwicklungsstufe ausfällt.



15. Einfluß der Preise auf die Formen der Ziegenhaltung.

Absichtlich habe ich die Erörterung der Frage, wie die Preise auf die Formen der Ziegenhaltung einwirken, nicht unmittelbar den Betrachtungen über die Schafhaltung folgen lassen, sondern erst die Besprechung der Formen der Schweinehaltung abgewartet. Der Grund hierfür ist aber der, daß die Ziegenhaltung bezüglich ihrer Stellung zur Hauswirtschaft der Schweinehaltung am nächsten steht. Auch die Ziege ist in erster Linie ein Haustier des kleinen Mannes, das zur Versorgung seines Haushaltes mit Milch dient. Auch sie ist also ein Bestandteil der Naturalwirtschaft. Für die Marktwirtschaft hat sie dagegen eine geringe Bedeutung. Wenigstens ist das bei uns und in allen Ländern mit ähnlichen Klima- und Bodenverhältnissen richtig. Soll im großen Milch für den Markt gewonnen werden, dann ist die Kuh der Ziege im allgemeinen überlegen. Nur in Ländern, in denen die Bedingungen für eine ausgedehnte Rindviehhaltung so ungünstig liegen, daß die Milchpreise sehr hoch stehen, wird die Ziege als Milchtier im großen verwendet. Dann tritt sie mit der Wollschaf- und Fleischschafhaltung in starken Wettbewerb. Dann gilt es aber zuerst den Milchbedarf der Volkswirtschaft und darauf erst den Bedarf an Fleisch und Wolle zu decken. Eine fast wettbewerbslose Stellung bekommt die Ziegenhaltung hierbei aber, sobald es sich um Weiden handelt, auf denen das Gras regelmäßig zu bestimmten Jahreszeiten vertrocknet, während belaubte Sträucher die Trockenzeiten überstehen. Dann kann die herdenmäßige Ziegenhaltung sich auch bei sehr ungünstigen Absatzverhältnissen für Milch und Milcherzeugnisse noch behaupten. Allerdings wird dann aus der Milchziegenhaltung leicht eine Fleischziegenhaltung, wie wir sie in verschiedenen Balkanländern neben einer Milchziegenhaltung, die vornehmlich Ziegenkäse liefert, antreffen.

Auch in Ländern mit ungünstigen Bedingungen für die Rindviehhaltung werden aber die Ziegenherden immer mehr durch Rinderherden verdrängt, weil bei zunehmender wirtschaftlicher Entwicklung der Aufwand steigt, den man beim Futterankauf und beim Futterbau machen darf. Einen höheren Aufwand belohnt aber das Rind höher als die Ziege. Auch an Bodenfläche verlieren die herdenmäßig gehaltenen Ziegen immer mehr, weil die armen Ziegenweiden aufgeforstet und die reichen in Ackerland umgewandelt werden. Die Ziege wird also bei fortschreitender volkswirtschaftlicher Entwicklung immer ausschließlicher Milchtier des kleinen Mannes. Bei ihm verdrängt sie gerade umgekehrt die Milchkuh um so mehr, je weiter die Entwicklung fortschreitet.

Auf niedriger Stufe der Landwirtschaft erhält der Gutstagelöhner, da das Land billig ist, so viel Deputatland, daß er sich mehrere Kühe halten kann, oder aber es werden ihm Leutekühe auf herrschaftlicher



Weide und in herrschaftlichem Winterfutter gehalten. Je teurer aber das Land wird, desto mehr wird das Lohnland durch Naturaldeputate und Geld abgelöst. Es wird dem Landarbeiter damit die Möglichkeit der Viehhaltung immer mehr beschnitten. Schließlich hat er nur noch sein Stückchen Gartenland, etwas Kartoffelwechselland und bares Geld. Früher oder später muß dabei die Kuhhaltung durch Ziegenhaltung ersetzt werden, sofern nicht Deputatmilch an ihre Stelle tritt. Und zwar wird die Ziegenhaltung für den kleinen Mann in der Regel auch dann schon zweckmäßiger, wenn sein Futter für eine Kuh noch reichen würde, weil die gleichmäßige Versorgung seines Haushaltes mit Milch durch mehrere Ziegen besser gewährleistet ist. Haben die Leute gar kein Deputatland mehr, so wird die Ziegenhaltung sehr leicht die Veranlassung zum Felddiebstahl. Lediglich aus einem kleinen Leutegarten lassen sich Ziegen nicht gleichmäßig mit Futter versorgen. In Zeiten des Futtermangels greifen die Leute dann leicht zu unrechten Mitteln. Man tut deshalb gut, den Leuten das nötige Heu und Stroh für ihre Ziegen in ausreichendem Maße zu liefern oder ihnen entsprechende Grasnutzung zu gewähren. Immerhin ist die Ziegenhaltung großenteils ein Anhängsel der Gartenwirtschaft, da sie alle grünen Abfälle derselben gut und viel besser als das Schwein verwerten kann. Selbst als städtische Viehhaltung hat sie Bedeutung, solange den Städten in größerer Zahl noch Gartenland zur Verfügung steht. In den Mittel- und Kleinstädten Mitteldeutschlands ist Ziegenhaltung z. B. weit verbreitet, und zwar nicht nur bei den sogenannten kleinen Gartenwirten. Sie breitet sich dort auch heute noch aus, zumal man die Milchleistungen der Ziegen in der Neuzeit außerordentlich zu steigern gewußt hat. Im übrigen ist der Formenreichtum der Ziegenhaltung gering, weil sie ein einseitiges Milchtier ist und die Milch sich einseitig für Frischverbrauch eignet. Verbuttern läßt sich Ziegenmilch bekanntlich nur schwer.

16. Einfluß der Preise auf die Formen der Geflügelhaltung.

Die Hühnerhaltung liefert zwei Haupterzeugnisse, welche auf den verschiedenen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft in einem sehr wechselnden Preisverhältnis zueinander stehen, nämlich Eier und Fleisch. Unter ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnissen sind die Eier zufolge ihrer großen Haltbarkeit und Beförderungsfähigkeit vergleichsweise hochwertig, das Fleisch dagegen geringwertig. Das trifft sogar schon für die reine Naturalwirtschaft zu. Die Geflügeleier erlauben der Hausfrau, jederzeit eine beliebig große oder, besser gesagt, eine beliebig kleine Menge einer eiweißreichen Speise zu bereiten. Allerdings hat auch das Geflügel selbst gerade deshalb hohe Bedeutung, weil es jederzeit einen kleinen Braten liefern kann. Ein Schaf oder ein Schwein kann man

nicht immer schlachten, wenn Fleisch gebraucht wird, weil dann Teile verloren gehen oder in Dauerware umgewandelt werden müßten. Es passen sich aber die Eier noch besser dem Hausverbrauch an als das Geflügel, zumal sie auch als Zutat zu vielen eiweißarmen pflanzlichen Speisen eine große Rolle spielen und auch in frischem Zustande lange haltbar sind. Sobald aber für den Markt erzeugt wird, fällt als bedeutungsvoll die mit der Haltbarkeit in Zusammenhang stehende große Beförderungsfähigkeit der Eier noch mehr ins Gewicht. Das Verhältnis zwischen dem Preis der Eier und dem der Hühner weist hier die größte Spannung auf; es genügt hier eine geringe Zahl von Eiern, um ein Huhn kaufen zu können. Während man beispielsweise in Berlin in Friedenszeiten gewöhnlich durchschnittlich etwa 50 Eier brauchte, um ein Suppenhuhn dafür eintauschen zu können, brauchte man auf dem Lande in der Mark nur 40, in Dänemark auf dem Lande nur 30 Stück. Nach Mitteilungen meiner Mutter erhielt dieselbe Anfang der siebenziger Jahre des vorigen Jahrhunderts zwei Wegstunden von Riga für 20 Eier ebensoviel Geld wie für ein Suppenhuhn, ja zeitweilig ging erstgenannte Ziffer bis auf 15 zurück. Es liegt auf der Hand, daß man unter Verhältnissen, wo die Eier im Vergleich zu den Hühnern teuer sind, die ganze Geflügelhaltung auf Eiererzeugung und nicht auf Fleischerzeugung zuschneiden muß. Brüten läßt man die Hühner nur, um wieder Eierleger zu gewinnen. Die Hahnküchel stößt man möglichst frühzeitig ab, damit sie den Eierlegern möglichst wenig Futter wegnehmen. Außerdem muß man die Hühner vergleichsweise lange nutzen, also ziemlich alt werden lassen. Bekanntlich hat jedes Huhn, welches in die Legezeit eintritt, auf seinem Eierstock eine gegebene Anzahl von Eierknospen, welche der Mensch nicht vermehren kann. Er kann nur die Ausbildung dieser Knospen und damit das Ablegen der Eier mehr oder weniger beschleunigen, je nachdem, ob er die Tiere mehr oder weniger gut ernährt und im Winter mehr oder weniger warm hält. Auf niedriger Entwicklungsstufe der Landwirtschaft sind hohe Gaben an Zufutter nun aber unzulässig, weil das Getreide im Vergleich zu den Eiern und noch mehr im Vergleich zum Geflügelfleisch zu hoch im Preise steht. Ein umfangreicher Kartoffelbau ist aber wegen geringer Spannung zwischen Kartoffelpreis und Arbeitslohn unzulässig. Demzufolge muß die Geflügelhaltung so eingerichtet werden, daß sie wenig Zufutter beansprucht. Man darf nur so viel Tiere halten, daß auf jedes einzelne Tier ein großes Maß von unbedingtem Geflügelfutter entfällt, das sich die Tiere selbst suchen. Man reicht dann auch mit dem Hinterkorn als Zufutter weiter, so daß man gute Körner gar nicht oder nur in ganz geringen Mengen zuzugeben braucht. So gelingt es zwar nicht, Eier in großen Massen, aber doch sehr billig zu erzeugen. Man wird dabei auch nur in der Hauptlegezeit der Tiere solche in größerer



Zahl erzielen. Wollte man die Tiere zwingen, auch im Winter zu legen, so würde dadurch das benötigte Maß von Zufutter viel zu sehr anschwellen. Das Ablegen aller Eierknospen verteilt sich also auf eine verhältnismäßig lange Reihe von Jahren, und die Tiere werden dabei auch deshalb älter, weil sie erst mit vollendetem ersten Jahre zu legen beginnen.

Je mehr nun aber die Eier und besonders die Hühner selbst im Preise steigen, desto mehr ändern sich diese Verhältnisse. Es steigt dann das auf der gleichen Fläche Landes zulässige Maß an Zufutter und damit die Möglichkeit einer besseren Winterernährung. Das hebt die Entwicklung der Tiere und die jährliche Eierleistung, so daß sie bereits in einem früheren Alter die meisten Eierknospen in Eier umgewandelt haben und daher ausgemerzt werden müssen. Außerdem kann man nun die Hahnküchel mit Vorteil älter werden lassen, ehe man sie verkauft oder schlachtet. Auch den ganzen Umfang der Hühnerhaltung darf man nun auf der gleichen Bodenfläche vergrößern. Die längere Legezeit erlaubt nun eine gleichmäßigere Versorgung des Marktes mit Eiern. Wenigstens mit einem Teil der erzeugten Eier kann man einer Kundschaft gerecht werden, welche auf eine gleichmäßige Versorgung großen Wert legt und sie entsprechend bezahlt. An die Stelle des Verkaufs für eine unregelmäßige Massenausfuhr tritt also ein regelmäßiger Verkauf für den Bedarf an frischen, sogenannten Trinkeiern.

Auf der nächsten Entwicklungsstufe ist das Preisverhältnis zwischen Eiern und Geflügelfleisch und das beider zum Preise der Futtermittel bereits derart verändert, daß man auf die Fleischerzeugung das Hauptgewicht legen muß. Um mehr Fleisch zu gewinnen, läßt man die männlichen Tiere annähernd auswachsen und mästet sie an, um sie als Masthähnchen zu verkaufen. Auch die auszumerzenden Hühner füttert man vor dem Verkaufe an. Es lohnt das jetzt auch um so mehr, als das Ausmerzen in einem Alter vorgenommen wird, in welchem sie an Mastfähigkeit noch nicht zu sehr Einbuße erlitten haben. Auch Kückenaufzucht zum Magerverkauf an Mästereien in noch günstigeren Lagen ist vorteilhaft geworden.

Auf der nächsten Stufe ist die Eiererzeugung vornehmlich Mittel, um Fleischtiere zu gewinnen. Eierverkauf wird daher nur dann und nur so weit betrieben, wie man die Eier zur Gewinnung von Nachzucht nicht gebraucht oder gebrauchen kann. Jetzt werden auch alle Mittel in Anwendung gebracht, um sich von dem natürlichen Brutgeschäft der Hühner unabhängig zu machen. Man zieht Truthühner (Puten oder Kalkuhnen) zum Brüten mit heran, weil dieselben eine größere Zahl von Eiern auf einmal ausbrüten können und auch mehrmals hintereinander, und zwar sehr zuverlässig, brüten.



Auch Brutmaschinen werden benutzt, um von dem Glucken der Hennen unabhängig zu werden. Diese gestatten die Gewinnung von Junggeflügel zu jeder Jahreszeit, in welcher frische Eier zur Verfügung stehen. Bei der reichlichen Zufütterung und den warmen Stallungen, die man nun anwenden kann, dehnt sich die Zeit des Legens immer mehr auf den Winter aus. Damit werden dann zugleich die Vorbedingungen geschaffen, auf welchen sich die letzte Stufe der Hühnerhaltung aufbauen kann, nämlich die Kückenmast im Winter.

Wie wir früher gesehen haben, steht der Preis einer verderblichen Ware stets in der Zeit der hauptsächlichsten Gewinnung am niedrigsten, wogegen dieser Preis in den übrigen Jahreszeiten um so mehr übertroffen wird, je ungünstiger die Erzeugungsbedingungen dann werden. Um Weihnachten herum kosteten vor dem Kriege die Erdbeeren 7 Mk. das Pfund, in der Haupterdbeerenernte 40 Pf., und die Zwischenzeiten gliedern sich entsprechend ein. Im Hochsommer sind die Mastkücken am billigsten, im Winter, zur Zeit der ungünstigsten Erzeugungsbedingungen, sind sie am teuersten. Das Ausmaß des Abstandes dieser Preise hängt allerdings nicht allein von den Erzeugungsbedingungen, sondern auch von der Nachfrage ab. Wenn keine reichen Leute da sind, die im Winter Gesellschaften geben, auf denen sie mit möglichst unzeitgemäßen Dingen prunken wollen, dann gibt es überhaupt keine Wintermastkücken. Je ärmer die Bevölkerung oder eine Bevölkerungsschicht ist, desto mehr müssen die Nahrungsmittel in der günstigsten Erzeugungszeit gewonnen und verbraucht werden. Je reicher dagegen die Bevölkerung wird, desto mehr kann sie sich Abweichungen davon erlauben, desto gleichmäßiger kann die Versorgung des Marktes mit ein und derselben Ware werden.

Die winterlichen Mastkücken heißen noch heute in ganz Deutschland Hamburger Kücken, weil die reichen Hamburger Kaufherren sich zuerst den Spaß leisten können, zu Weihnacht und Neujahr Masthähnchen auf ihre Tafel zu bringen.

Die im vorstehenden erörterten hauptsächlichsten Entwicklungsstufen der Hühnerhaltung sind kurz zusammengefaßt die folgenden:

Zonen der Hühnerhaltung.

1. Zone: Eierverkauf für den Massenexport.
2. „ : Verkauf von frischen Eiern.
3. „ : Hühnermast und Kückenaufzucht zum Magerverkauf.
4. „ : Sommerkücken- und Kapaunmast.
5. „ : Winterkückenmast (Hamburger Kücken).

Daß den sehr verschiedenen Ansprüchen dieser Entwicklungsstufen auch ganz verschiedene Rassen entsprechen müssen, liegt auf der Hand. Auch über diese wollen wir uns eine kurze Übersicht schaffen.

Zonen der Hühnerrassen.

1. Winterhartes Landhuhn.
2. Italiener und ähnliche anspruchsvollere Eierleger.
3. Eier-Fleischhühner, wie Wyandottes und verwandte Rassen.
4. Reine Fleischhühner, wie Kochinchinas usw.

Sehr viel einfacher als bei der Hühnerhaltung liegen die Verhältnisse bei der Entenhaltung, da diese vornehmlich um des Fleisches und nicht um der Eier willen betrieben wird. Für die Eiererzeugung kommt die Ente nur ausnahmsweise, und zwar dann in Betracht, wenn auf niedriger Entwicklungsstufe der Landwirtschaft größere Wasserflächen mit reichlicher, unbedingter Entennahrung zur Verfügung stehen. Auf höherer Entwicklungsstufe werden solche Wasserflächen vornehmlich der Fleischerzeugung dienstbar gemacht, wie es die großen Entenfarmen Englands lehren. Naheliegenderweise können die Mastenten um so mehr getrieben werden, je höher die Entenpreise stehen und je billiger im Vergleiche zu diesen das Entenfutter ist. In England hat sich auch eine Arbeitsteilung zwischen den Zuchtwirtschaften und den Mastwirtschaften herausgebildet, ja bisweilen spielen sich Brutgeschäft, Aufzucht der Entenkücken und Mast in drei verschiedenen Wirtschaften ab, ähnlich wie es in Nordamerika für einen Teil der Hühnerzucht und Hühnermast zutrifft. Das Ausbrüten der Hühner wird dann in großen Brutfarmen [1]) besorgt, welche die Eintagskücken versenden. Bekanntlich dürfen die jungen Kücken erst vom dritten Tage nach dem Ausschlüpfen an, wenn sie das Darmpech verloren haben, Nahrung erhalten. Diesen Umstand hat man sich zunutze gemacht und versendet in dieser Zeit die Tierchen. In einer zweiten Farm werden sie dann groß gezogen und oftmals in einer dritten gemästet. Die Geflügelmästerei ist ja ähnlich wie die Schweinemästerei von allem in der Landwirtschaft selbsterzeugten Futter unabhängig. Sie kann sich daher ebensowohl nach dem verfügbaren Mastfutter hinbewegen wie umgekehrt. Ja überall, wo es sich um verderbliche Futterstoffe, wie z. B. Fleischabfälle, Abfälle der städtischen Haushaltungen, handelt, muß die Geflügelmast am Orte der Gewinnung des Mastfutters durchgeführt werden.

Größeren Formenreichtum als die Enten- weist die Gänsehaltung auf, weil die Gans vom Wasser unabhängiger ist als die Ente, und weil sie auch Gras und anderes Grünfutter in größeren Mengen als Unterhaltsmittel benutzen kann.

---

[1]) In Garath bei Benrath in der Nähe von Düsseldorf hatte vor dem Kriege Frau v. Burgsdorff geb. Pönsgen ebenfalls eine solche Eintagskückenfarm eingerichtet, von der aus vornehmlich Kücken der weißen, amerikanischen Leghorns verkauft wurden.



Die Gänsezucht in großem Maßstabe ist vor allen Dingen dort zu Hause, wo eine große Zahl kleinerer und größerer Wasserflächen das Land dicht bedecken und die dazwischen liegenden Ländereien hügelig sind. Hier kann man mit Schafhaltung nichts erreichen, weil die Verluste durch Leberegel zu groß sind. Als Rinderweiden eignen sich solche Ländereien aber auch nicht, weil sie neben der Egelgefahr einen zu ungleichmäßigen Grasbestand aufweisen und das Hüten der Herden zu schwierig ist. Als Ackerland kann man solche Bodenflächen erst recht nicht benutzen, am wenigsten auf niedriger Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft. Gänseherden können dagegen nicht nur die Landstücke, sondern auch die dazwischen liegenden Wasserstücke ausnutzen. Es kommt hinzu, daß das Hüten der Gänse von Kindern und Invaliden besorgt werden kann. In Westrußland, Ungarn und in anderen Ländern befinden sich weite Landstrecken in einer solchen allein oder doch vornehmlich für Gänsezucht geeigneten Verfassung. In Ungarn kommt stellenweise auch noch das Auftreten der Salitra hinzu, das sind schädliche Bodensalze, welche bei der geringen Bildung von Sickerwasser nicht ausgewaschen werden, sondern sich in den Bodenmulden sammeln und dort den Getreidewuchs beeinträchtigen oder gänzlich stören. Sind solche Stellen in großer Zahl auf engem Raum vertreten, so ist der Ackerbau nicht mehr vorteilhaft. Es bleibt dann nur die Weidenutzung übrig. Wechseln solche Stellen mit egelgefährlichen Wasserlöchern ab, so ermöglicht die Gänsehaltung die höchste Ausnutzung.

Es liegt nun nahe, daß man in Betrieben mit solchen Gänsehaltungen in extensiven Gegenden besser tut, die aufgezogenen Tiere mager zu verkaufen, als sie zu mästen. Die Preise des Mastfutters sind im Vergleich zu den Preisen der fetten Gänse zu hoch, als daß sich die Mast bezahlt machen könnte; außerdem verlieren gemästete Tiere auf der Beförderung zum Markte zuviel an Gewicht. Die Gänsemast wird vorteilhafter in der Nähe der großen Märkte durchgeführt. Da dieselbe vornehmlich mit Getreidekörnern oder aus Mehl bereiteten Klößen bewirkt wird, so braucht dieselbe nicht im landwirtschaftlichen Betriebe zu erfolgen. Ein großer Teil der im Frieden aus Rußland importierten Gänse wurde z. B. für den Berliner Markt in der Nähe von Werbig und Golzow, im Oderbruch, in reinen Gänsemastbetrieben ausgemästet. Herr Fuß in Golzow mästete dort allein jährlich bis zu 70 000 Stück. Der Dünger dieser Mästereien wird großenteils in den Gemüsegärtnereien der Gegend und besonders in den Spargelpflanzungen bei Seelow verwendet. Auch das Schlachten und Aufteilen der ausgemästeten Tiere erfolgt großenteils in den Mästereien, wodurch eine weitgehende Verwertung der Federn und aller Nebenerzeugnisse, wie Fett, Därme usw. gewährleistet wird.

Auch zur Ausnutzung der Stoppelfelder werden die Magergänse extensiver Gegenden häufig angekauft. Insbesondere bäuerliche Betriebe, in denen Schafe nicht gehalten werden können, nehmen hierzu Gänse. Diese suchen die Stoppelfelder so rein ab wie kaum ein anderes Nutztier und verursachen zudem nur geringe Hütekosten.

Als ständiger Nutzviehzweig hat die Gänsehaltung vornehmlich Bedeutung für den bäuerlichen Kleinbetrieb. Bei diesem liegen die Bedingungen der Aufzucht am günstigsten, wie das ja für alle Zweige der Geflügelhaltung gilt. Auch bei der Gänsezucht kommt es daher vor, daß Gösselzucht, Gänseaufzucht und Gänsemast sich in drei verschiedenen Betrieben abspielen. Die Gösselzucht fällt dann auf den Kleinbetrieb, die Gänseaufzucht auf die Betriebe mit größeren Gänseweiden und die Gänsemast in die reinen Mästereien.

Die Mast von Stopfgänsen oder genudelten Gänsen stellt die äußerste Form des Gänsemastbetriebes vor. Sie ist nur dort vorteilhaft, wo für die schon zu einem krankhaften Fettansatz gebrachten Tiere oder bestimmte Teile derselben, wie z. B. die Gänsebrüste, hohe Ausnahmepreise gezahlt werden.

Entwerfen wir uns auch hier wieder eine Übersicht über die Betriebsformen der Gänsehaltung auf den verschiedenen volkswirtschaftlichen Entwicklungsstufen, so erhalten wir folgendes Bild:

Zonen der Gänsehaltung.

1. Aufzucht auf ausgedehnten Gänseweiden zum Magerverkauf in die Mastgegenden.
2. Aufzucht und Mast für die Herstellung feiner Dauerwaren; mit ausgedehnter Weide.
3. Aufzucht und Mast für den Lebendverkauf; mit beschränkter Weide.
4. Ankauf von Magergänsen und Mast derselben in Hürden oder im Stall.

17. Einfluß der Preise auf die Formen der Teichwirtschaft.

Auf niedrigster Stufe der Teichwirtschaft ist es unwirtschaftlich die Teiche im Winter regelmäßig zu bearbeiten. Man legt sie nur trocken um sich das Abfischen zu erleichtern und die Wildfische (das Fischunkraut) zu entfernen. Auch an ein Düngen der Teiche mit Stallmist, Grün- oder Kunstdung ist nicht zu denken und noch weniger an eine intensive Zufütterung mit Kraftfutterstoffen. Die Besatzfische sollen nur die von Natur im Wasser vorhandene Nahrung ausnutzen. Man verlangt also von ihnen eine fleißige Nahrungssuche, eine ziemliche Beweglichkeit, die sich mit hoher Mastfähigkeit nicht vereinen läßt.



Der Körper muß dabei ziemlich schlank, ähnlich wie bei den Naturkarpfen sein, die einen solchen vornehmlich brauchen, um sich den Feinden zu entziehen. Hochrückige und breitrückige Tiere passen in eine solche extensive Karpfenzucht nicht hinein; ebensowenig kann das Verhältnis von Fleisch und Knochen sehr günstig sein.

Die Entwicklung der Tiere läßt sich gegenüber dem Naturzustand allerdings auch in der extensivsten Karpfenwirtschaft dadurch beschleunigen, daß man die Teiche schwach besetzt, ähnlich wie man es auch auf den Viehweiden tun kann. Man darf hierin aber nicht zu weit gehen, weil dann der Gesamtertrag der Teiche zurückgeht. Ganz anders wird die Sachlage, wenn man in den Teichen durch regelmäßige Bodenbearbeitung im Winter die grobe Flora zerstören kann. Das wird vorteilhaft, wenn die Spannung zwischen Karpfenpreis und Arbeitslohn eine ziemlich große geworden ist. Hat man dann auch den Wasserzu- und -abfluß in der Hand, so daß im Sommer kein Wasser aus den Teichen austritt, so sind die Vorbedingungen sowohl für eine Teichdüngung als auch für eine Zufütterung von Kraftfutterstoffen gegeben. Dann gilt es aber auch, Karpfenrassen zu züchten, welche diese besseren Ernährungsbedingungen durch höhere Mastfähigkeit in hohem Maße ausnutzen können, selbst wenn dabei die Futtersuche zufolge geringerer Beweglichkeit leidet. In der Jugend bleibt diese Beweglichkeit doch noch groß, und im letzten Abwachsjahr ist die Futtersuche nebensächlich geworden.

Man gewinnt diese Mastrassen aber vornehmlich dadurch, daß man besonders günstige Ernährungsbedingungen für die Laichkarpfen schafft. Das zwingt wieder zu einer Trennung der Aufzucht der Laichkarpfen und der Gebrauchskarpfen. Bei der Laichkarpfenzucht sorgt man für allerbeste Ernährungsbedingungen der Brut von der ersten Jugend an und hält zudem unter dem Zuchtmaterial scharfe Auslese. Die Nachzucht, welche für den Markt bestimmt ist, wird dagegen in der Jugend weniger üppig ernährt, damit das Anfangsgewicht der Besatzfische im letzten Lebenssommer, „dem Abwachssommer", nicht zu groß ist und dadurch die Gewinnung von „Zuwachs" zu sehr erschwert. Immerhin werden die Tiere so getrieben, daß sie spätestens mit 3½, gewöhnlich mit 2½ Jahren auf den Markt kommen. Auf der niedrigsten Stufe der Karpfenwirtschaft setzt man die Tiere dagegen oftmals nur alle 2 Jahre aus einem Teich in den anderen, fischt also die Teiche nur alle 2 Jahre ab, so daß sie bisweilen 6 Jahre alt werden, ehe sie zu Markte gelangen.

Man kann sich auch für die verschiedenen Entwicklungsstufen der Karpfenzucht in Teichen eine zusammenfassende Übersicht machen, was wir im nachstehenden versuchen wollen:

Zonen der Karpfenzucht in Teichen.

1. Wilde Karpfenzucht.
2. Fünfsömmeriger Umtrieb mit ganz beschränkter oder ohne Winterung der Teiche.
3. Viersömmeriger Umtrieb mit wilder Brutaufzucht, mit Winterung der Teiche, aber ohne Düngung.
4. Viersömmeriger Umtrieb mit geregeltem Besatz auch in den Jung fischteichen, aber nur einmaligem Umsetzen der Jungfische im ersten Sommer, mit Winterung und Düngung der Teiche, sowie mit zeitweiliger Zufütterung im Sommer.
5. Dreisömmeriger Umtrieb (Dubisch - Verfahren) mit mindestens zweimaligem Umsetzen der Jungfische im ersten Sommer, mit Winterung und Düngung der Teiche, sowie mit starker Zufütterung im Sommer.

18. Einfluß der Preise auf die Formen der Bienenzucht.

Als wir im ersten Teile dieses Lehrbuches die Bienenzucht kurz zu kennzeichnen suchten, wurde bereits auf die verschiedenen wirtschaftlichen Entwicklungsstufen derselben hingewiesen. Wir können uns daher hier auf einige ergänzende Bemerkungen beschränken. Ist der Honig billig, Stärkezucker, der als Zufutter dienen kann, aber sehr teuer, zudem auch die Arbeitskraft sehr wertvoll, so muß man einen Teil der Bienen im Herbste abtöten, um ihnen den Honig nehmen zu können. Im nächsten Jahre aber muß man sich auf das Anwachsen und Schwärmen der Völker verlassen, wenn man im folgenden Herbste eine gleiche Honigernte machen will. Man braucht hier also eine verhältnismäßig große Zahl von Bienenstöcken, um eine bestimmte Honigmenge zu gewinnen. Mindert sich der Preisunterschied zwischen Stärkezucker und Honig, weil ersterer immer billiger, letzterer immer teurer wird, so darf man den Stöcken im Herbst einen vergleichsweise großen Anteil ihres Honigs nehmen oder kann eine verhältnismäßig große Zahl von Arbeitsbienen überwintern, die dann im Frühjahr in um so höherem Maße für Einsammeln von Honig sorgen können. Außerdem kann man dann das Schwärmen der Völker zugunsten der Honigtracht beschränken.

19. Einfluß der Preise auf die Formen der Spannviehhaltung.

Auf niedrigster Entwicklungsstufe der Landwirtschaft gibt es keine Spannviehhaltung, höchstens eine Aufzucht von Pferden und Zugochsen auf den ausgedehnten Weiden. Allerdings sind bereits Pferde im Gebrauche des Viehwirtes, aber sie dienen nur als Reittier beim Hüten der Herden. Lasttiere zum Transport gibt es nicht, weil das Weidevieh den Weg zum Markte selbst zurücklegt.



Erst der Ackerbau hat auch eine Spannviehhaltung im Gefolge, die teils der Bodenbearbeitung, teils dem Transport der nun gewonnenen Erntemassen oder der aus ihnen hergestellten Waren dient. Die dabei zurückzulegenden Wege sind weit und schlecht. Kleine Gefährte mit leichten, schnellen Tieren lassen dieselben noch am besten überwinden. Diese Tiere passen hier auch für die Bodenbearbeitung, die nur sehr flach zu sein braucht und sein darf, denn es kommt vornehmlich darauf an, die menschliche Arbeitskraft zu nutzen, also große Flächen mit wenig Arbeitern möglichst schnell zu bearbeiten. Man kann dabei eine größere Zahl von Pferden vor einen Pflug spannen, denn Pferde sind im Verhältnis zum Arbeitslohn ebenso billig wie das andere Vieh und ebenso geringwertig wie das selbstgewonnene Futter. Bei der Fütterung der Pferde aber kommt es vornehmlich darauf an, mit möglichst wenig Winterfutter und, wenn irgend angängig, ganz ohne Kraftfutter auszukommen. Gibt man Haferkörner zu, so macht man, wie wir gesehen haben, aus dem Haferbau Futterbau, da ja auch das Haferstroh als Futter dient. Futterbau erfordert aber im Vergleich zur Weidenutzung viel Arbeit. Die Mittel aber, um mit möglichst wenig Kraftfutter und Winterfutter auskommen zu können, sind folgende:

Zuerst wird durch eine umfangreiche Brachhaltung ein erheblicher Teil der Bodenbearbeitung in den Sommer, d. h. in die günstige Weidezeit gelegt. Im Winter kann man die Tiere demzufolge um so kärglicher ernähren; man kann sie bis spät in den Winter hinein und früh im Frühjahr auf die Weiden jagen, da wenig Arbeit von ihnen verlangt wird. Weiter spannt man nicht nur viele Tiere vor einen Pflug, sondern wechselt auch am Tage zwei- oder dreimal mit den Tieren. Man kann dann die Arbeit ohne Zugaben von Kraftfutter lediglich bei Fütterung mit Weidegras oder Heu leisten. Weidegras ist aber genug vorhanden, und Heu ist im Verhältnis zum Kraftfutter sehr billig. In einer Steppenwirtschaft des Gouvernements Woronesch, die ich im Jahre 1904 besuchte, wurde teils sechs-, teils achtspännig gepflügt, und die Tiere wurden in den arbeitsreichsten Zeiten dreimal am Tage umgewechselt, so daß 18 bzw. 24 Pferde zu einem Pflug und einem Pflüger gehörten. Pflug und Pflüger mußten eben in erster Linie ausgenutzt werden, und die großen Weideflächen dienten hierzu. Kraftfutter bekamen die Tiere überhaupt nie, nur ein Stückchen Brot diente dazu, sie auf der Weide schnell einfangen zu können. Meistens werden sie zu diesem Zwecke an den Vorderfüßen gekoppelt (geknebelt), so daß sie zwar grasen, aber nicht schnell laufen können. Sie tun die Pflugarbeit, bei der sie im Gegensatz zur Weidezeit frei ausschreiten können, dann sehr willig und lassen sich gern zu derselben heranholen.

Alle diese Verhältnisse werden anders, wenn wir es mit anderen

Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel, mit anderen Spannungsverhältnissen zwischen beiden zu tun haben. Steigen die mit Hilfe der Pflugarbeit gewonnenen Erzeugnisse im Preise, werden Pflug und Pflüger zugleich billiger, dann wächst die zulässige Intensität der Bodenbearbeitung. Ganz besonders aber müssen die Verhältnisse anders werden, wenn sich das Weidegras anderweit hoch verwerten läßt und die Kraftfuttermittel vergleichsweise immer billiger werden. Dann heißt es an Weidegras sparen, um mehr Ackerland und mehr Milch von den Weidekühen zu gewinnen. Dann gilt es den Acker immer energischer zu bearbeiten, um von der Flächeneinheit Landes unter Drangabe einer größeren Menge von Spannarbeit mehr und wertvollere Erzeugnisse zu gewinnen. Dann kann dieses Ziel zugleich durch eine umfangreichere Kraftfutterverwendung und ausgedehntere Winterfütterung erreicht werden, welche gemeinsam die Zucht kräftigerer, frühreiferer und schwererer Spanntiere ermöglichen. Die Verbesserung der Wege erlaubt auch den Transport größerer Lasten auf größeren Gefährten, und die Verkürzung der Wege zum Markte oder zur Eisenbahn gestattet, daß man weniger Wert auf Geschwindigkeit als auf Zugkraft zu legen braucht.

Die intensivere Fütterung während des ganzen Jahres ermöglicht eine Einschränkung der Brachhaltung unter Ausdehnung der Herbst- und Frühjahrsarbeiten. Diese Fütterung erlaubt es, den Wechsel der Arbeitstiere am Tage einzuschränken oder ganz zu unterlassen und die Zahl der Tiere, die gleichzeitig einen Pflug ziehen, zu vermindern. Aus dem sechs- und achtspännigen Zuge des Pfluges wird zuerst ein vierspänniger, dann ein dreispänniger, dann ein zweispänniger und zuletzt der uns aus dem Rheinlande bekannte einspännige Zug. Zugleich erfahren die Pferderassen eine systematische Umgestaltung. Aus dem kleinen Galoppferde wird zunächst ein größeres, stärkeres Galoppferd, dann ein leichtes Trabpferd, dann ein schwereres Trabpferd, dann ein leichteres Schrittpferd, schließlich der schwere rheinisch-belgische Karrengaul, den nur unsere großen Bierbrauereien zu Renommierzwecken noch in Trab versetzen.

Das Verhältnis von Rauhfutter einerseits und Kraftfutter anderseits wird dabei in der täglichen Futtergabe dauernd verschoben, ebenso das Verhältnis der Heu- zur Strohhäckselgabe.

Auf niedrigster Stufe wird Kraftfutter nur auf weiten Überlandtouren gegeben. Die Tartaren schleppten Hafer auf ihren Zügen nicht zur regelmäßigen Fütterung mit, sondern als Notvorrat vor der Schlacht. Man kann ihre Züge noch heute an der Verbreitung des sogenannten Tartarenkrautes (Bunias orientalis) verfolgen, dessen Samen derzeit durch ihren Pferdehafer verbreitet wurde. Wieviel Hafer hätten sie

aber mitschleppen müssen, wenn dieser der regelmäßigen Fütterung gedient hätte.

Das nächste Stadium der Kraftfutterverwendung ist das der Futterzulagen in den arbeitsreichsten Zeiten. Dann folgen regelmäßige Kraftfuttergaben während des größten Teiles des Jahres und besondere Zulagen in den beiden Bestellzeiten, bis schließlich das Rauhfutter hinter das Kraftfutter ganz zurücktritt und dabei das Heu fast ganz verschwindet, weil die für gute Ausnutzung des Kraftfutters sorgenden Strohhäckselmengen mit letzteren zusammen den ganzen Futterbedarf decken.

In ein Schema gebracht, ergibt dies folgende

Übersicht über die Hauptformen der Zugpferdehaltung.

1. Zone des kleinen Galoppferdes für schnelle Bewegung kleiner Lasten auf sehr weiten und sehr schlechten Wegen oder weglosem Gelände, für flache Bodenbearbeitung, ausschließliche Weideernährung im Sommer und kärgliche Rauhfütterung im Winter. Pflugarbeit 6—8 spännig mit mehrmaligem Wechsel der Tiere am Tage[1]).
2. Zone des großen Galoppferdes für schnelle Bewegung von mittleren Lasten auf mittelguten, sehr weiten Wegen. Kraftfutter nur auf Überlandtouren. Pflugarbeit 4—6 spännig mit einmaligem Wechsel der Tiere am Tage.
3. Zone des leichteren Trabpferdes für Bewegung größerer Lasten auf mittelweiten und mittelguten Wegen für mitteltiefe Bodenbearbeitung, regelmäßige Kraftfuttergaben in den Bestellzeiten und Weidegang ohne Kraftfuttergaben nur in den arbeitsarmen Zeiten. Pflugarbeit 2—3 spännig ohne Wechsel der Tiere am Tage.
4. Zone des schweren Trabpferdes und des leichteren Schrittpferdes für Bewegung großer Lasten auf wenig weiten, sehr guten Wegen, für tiefe Bodenbearbeitung, hohe Kraftfuttergaben in den wichtigsten Arbeitszeiten, geringere Kraftfuttergaben in den arbeitsarmen Zeiten. Pflugarbeit 2 spännig ohne Wechsel.
5. Zone des schweren Schrittpferdes für allergünstigste Verkehrsverhältnisse, intensivste Bodenbearbeitung, regelmäßige, sehr hohe Kraftfuttergaben während des ganzen Jahres. Pflugarbeit einspännig ohne Wechsel.

---

[1]) Eckert gibt in seiner Experimentalökonomie (Jena 1754) auf Seite 150 für die damalige Zeit an, daß die Zugochsen nur drei Stunden am Tage arbeiteten, die übrige Zeit auf die Weide getrieben wurden. Ähnlich wird es im 18. Jahrhundert auch bei den Pferden noch gemacht worden sein.

Es wurde bereits erwähnt, daß auch die Rassen der Pferde den so verschiedenen Ansprüchen der einzelnen wirtschaftlichen Lagen angepaßt werden müssen. Die wachsenden zu bewegenden Lasten verlangen ein steigendes Körpergewicht der Tiere, und die steigenden, zulässig werdenden Kraftfuttergaben erfordern immer bessere Kraftfutterverwerter. Die langsamere Bewegung der Tiere gestattet zugleich, wasserhaltigere Futterstoffe, wie Rüben und Kartoffeln, in größerem Maße zu verabreichen, die zudem infolge Ausdehnung des Hackfruchtbaues auch in wachsendem Maße zur Verfügung stehen. Die ganze Ernährungsweise der Pferde wird derjenigen der Schweine um so ähnlicher, je weiter die Entwicklung fortschreitet. Dabei werden die Tiere selbst immer frühreifer, können also auch immer jünger angespannt werden. Allerdings wird dabei auch ihre gesamte Lebens- und Leistungsdauer kürzer. Auf das einzelne Aufzuchtjahr bezogen, wächst diese Leistungsdauer aber wesentlich, und darauf kommt es allein an.

Wenn ein Warmblüter, der fünf Jahre alt werden muß, ehe man ihn anspannen darf, im Durchschnitt bis zum 25. Lebensjahr aushält, so entfallen auf jedes Aufzuchtjahr nur 4 Leistungsjahre. Wenn ein Kaltblüter, der im Alter von 2½ Jahren angespannt wird, im Durchschnitt nur bis zum 15. Lebensjahre aushält, so entfallen bei ihm auf jedes Aufzuchtjahr 5 Leistungsjahre.

Die alte Streitfrage, ob Warmblut oder Kaltblut gehalten werden soll, ist in erster Linie nach den jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnissen zu beantworten. Fortschreitende wirtschaftliche Entwicklung drängt unaufhaltsam zum schweren Kaltblute hin, das zeigt am besten das Vordringen desselben in Deutschland. Oberlandstallmeister v. Oettingen hat darüber in der Illustrierten landwirtschaftlichen Zeitung vom 12. Februar 1913 interessante Angaben gemacht.

Danach beschälten in Preußen im Jahre 1888 nur 214 kaltblütige Landbeschäler verschiedenen Schlages 14 649 Stuten. Im Jahre 1912 hingegen beschälten allein 798 Landbeschäler belgischen Schlages 46 392 Stuten, die größtenteils auch bereits belgischen Schlages waren. Daneben fanden 1888 nur ganz wenige Privathengste in der Kaltblutzucht Verwendung, während 1912 bereits 1302 Privathengste 65 671 Stuten deckten. Die Warmblutzucht ist dabei immer mehr auf den Osten zurückgedrängt. Man erkennt das an der Tatsache, daß von 11 400 Armeepferden, welche ja größtenteils Warmblüter sind[1]), 1912 = 8700 allein in Ostpreußen gezüchtet waren.

[1]) Wir haben während des Weltkrieges allerdings auch den Kaltblüter als Militärpferd sehr schätzen gelernt. Die leichte Feldartillerie ist in demselben durch die schwere Fußartillerie ganz an die Wand gedrückt worden. Letztere aber verlangt viel schwerere Pferde als erstere.

Nach dem Heft 51 der Arbeiten der D.L.G.: Betrieb der deutschen Landwirtschaft am Schlusse des 19. Jahrhunderts (S. 35) hatte das Kaltblut im Jahre 1900 in den einzelnen Landesteilen Deutschlands an dem gesamten Pferdebestande folgenden Anteil:

Provinz Posen	3,30	von Hundert
„ Ostpreußen	5,11	„ „
„ Westpreußen	5,24	„ „
Großherzogtum Oldenburg	8,79	„ „
Schleswig-Holstein mit Hamburg und Bremen	11,07	„ „
Königreich Bayern	12,34	„ „
Provinz Pommern	15,82	„ „
Mecklenburg und Lübeck	21,27	„ „
Provinz Brandenburg	24,81	„ „
„ Schlesien	28,07	„ „
Hannover und Braunschweig	27,05	„ „
Westfalen und Lippe	41,04	„ „
Königreich Württemberg mit Hohenzollern	42,07	„ „
Thüringische Staaten	42,20	„ „
Provinz Hessen und Waldeck	47,26	„ „
Großherzogtum Hessen	49,78	„ „
„ Baden	54,66	„ „
Provinz Sachsen und Anhalt	63,85	„ „
Königreich Sachsen	69,81	„ „
Elsaß-Lothringen	79,20	„ „
Rheinprovinz	81,38	„ „

Nächst dem Hackfruchtbau gibt es keinen so feinen Gradmesser für die Betriebsintensität der einzelnen Länder und Gegenden, wie den Anteil des Kaltblutes an dem gesamten Pferdebestande.

Immerhin bleiben je nach Boden und je nach Lage der einzelnen Landgüter zur Bahn auch in einem engen Bezirke noch große Unterschiede in bezug auf die zweckmäßigste Art und Rasse der Pferdehaltung übrig. Darum liegt auch eine Verkennung der tatsächlichen Bedürfnisse vor, wenn man ein Land in größere, räumlich abgegrenzte Zuchtgebiete für bestimmte Pferdeschläge einteilen will. Die verschiedene Bahnlage der einzelnen Güter allein ruft schon die verschiedensten Bedürfnisse hervor. Hinzu kommen dann noch die Unterschiede, welche durch den Wechsel der Bodenbeschaffenheit bedingt werden. Warum können in dicht bevölkerten Gegenden nicht mehrere Zuchtrichtungen nebeneinander bestehen? — Auf niederen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft kann weder der arme Sand- noch der schwere Tonboden in Ackerkultur genommen werden; da ist auch der Unterschied der einzelnen Landgüter

bezüglich der wirtschaftlichen Lage gering, da kann man demnach größere Zuchtgebiete mit einheitlicher Zuchtrichtung ohne Schaden abgrenzen. In hochentwickelten Gegenden wird eine zwangsweise derartige Abgrenzung zum Prokrustesbett. Diejenigen, deren Interessen dabei verletzt werden, umgehen den Zwang doch, indem sie sich von den Zuchtvereinigungen ausschließen und, sobald sie können, einen Zusammenschluß unter sich bewirken. Das gleiche gilt auch für andere Gebiete der Tierzucht. Als ich im Jahre 1894 Wanderlehrer in der Provinz Hannover war, hatte ein größerer Verein in der Lüneburger Heide trotz meiner Warnungen in der Bremer Marsch eine Anzahl sehr schöner, schwerer Kühe angekauft, um mit deren Hilfe die Rindviehzucht einer Reihe von Dörfern in der Heide zu heben. Er versteigerte die Tiere dort mit erheblichen Verlusten. Ich notierte mir die Käufer und stellte fest, daß fast sämtliche Tiere in kurzer Zeit wieder in der Marsch waren. Das Verständnis dafür, daß der finanzielle Erfolg der Tierzucht in einer weitgehenden Anpassung der Tiere an wirtschaftliche Lage, Boden und Klima und nicht in der Haltung und Züchtung schöner, schwerer und bei intensivster Ernährung besonders leistungsfähiger Tiere liegt, fehlt eben auch in den Kreisen praktischer Landwirte bisweilen.

Schließlich noch ein Wort über das Verhältnis der Ochsen- zur Pferdehaltung auf verschiedenen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft bzw. in verschiedenen wirtschaftlichen Lagen. Wie wir gesehen haben, hat der Ochse vornehmlich die Feld- und Hofarbeiten, das Pferd vornehmlich die Beförderung der Erzeugnisse zum Markt und der Erzeugungsmittel vom Markt zu besorgen. Daraus ergibt sich dann ganz von selbst, daß die Ochsenhaltung im Vergleich zur Pferdehaltung um so größere Bedeutung bekommt, je weiter die Entwicklung fortschreitet. Die Transportwege werden ja immer kürzer und die Lasten, welche das einzelne Zugtier fortbewegen kann, immer größer. Weiter darf der Boden bei fortschreitender Entwicklung immer tiefer bearbeitet werden. Gerade beim Tiefpflügen leistet der Ochse aber Überlegenes. Die Ochsenhaltung würde die Pferdehaltung bei fortschreitender Entwicklung noch mehr einengen, als es tatsächlich geschieht, wenn nicht die Leistungen und Ansprüche der Pferde selbst sich denen der Ochsen immer mehr näherten. Allerdings machen auch die Zugochsen eine Wandlung durch. Auf niedrigster Stufe kann und braucht man bei der Auswahl der Zugochsen ein ausschlaggebendes Gewicht auf deren Mastfähigkeit nicht legen, sondern muß vornehmlich auf Anspruchslosigkeit, besonders in der Winterzeit, sehen. Mit fortschreitender Entwicklung spielen bei der Ochsenhaltung im Gegensatz zur Pferdehaltung die steigenden Fleischpreise eine immer wichtigere Rolle. Selbst wenn die Arbeitsleistungen etwas darunter leiden, muß man auf Mastfähigkeit der Tiere Gewicht



legen. Ja, schließlich gibt die Frage der größeren oder geringeren Mastfähigkeit beim Zugochsenankauf so lange den Ausschlag, wie die Tiere noch leidlich marschtüchtig sind.

Der Ochse des schwarzbunten Niederungsviehes ist z. B. ein sehr gutes und schrittiges Zugtier, aber seine Mastfähigkeit steht hinter dem Ochsen des schlesischen Rotviehes, des rotbunten bayrischen Viehes, des Braunviehs und besonders hinter dem Simmentaler und den Kreuzungen der Kurzhornrasse sehr zurück.

Je günstiger die Absatzverhältnisse für Mastvieh werden, desto mehr muß man daher auch bei der Zugochsenhaltung zu den letztgenannten Rassen greifen. Man muß dabei dann z. B. in den Kauf nehmen, daß die Simmentaler Ochsen an heißen Tagen viel leichter matt werden als die Braunviehochsen, die rotbunten Bayern und die schlesischen Rotviehochsen.

In anderen Ländern mit größeren Unterschieden in den wirtschaftlichen Verhältnissen kann man die Entwicklungsstufen der Ochsenhaltung noch besser verfolgen als bei uns. In Ungarn z. B. wird in den ungünstigsten Lagen der Büffel gebraucht, der sich durch große Zugkraft und Anspruchslosigkeit an das Futter auszeichnet. Nicht so anspruchslos ist er bezüglich Wartung und Pflege, da die Tiere bei falscher Behandlung leicht bösartig werden, so daß bei häufigem Wechsel der Zugviehknechte die Benutzung von Büffeln nicht angängig ist.

In den mittelgünstigen Lagen wird der graue ungarländische Ochse benutzt, dessen Zugleistungen auch noch hervorragend sind. Seine Anspruchslosigkeit ist aber geringer als beim Büffel, wenn auch erheblich größer als beim Simmentaler. Letzterer verdrängt daher neuerdings den grauen Ungarländer auch in allen günstigen Lagen des Landes schnell.

Will man für die Kosten der Spannviehhaltung auf verschiedenen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft einen zutreffenden Maßstab haben, so muß man, ähnlich wie beim Arbeitslohn, nach dem Anteil des landwirtschaftlich genutzten Bodens oder besser nach dem Anteil des Ackerlandes fragen, den man zur Deckung des Bedarfes an Gespannarbeit benötigt. Dieser Anteil ist um so größer, je niedriger die Entwicklungsstufe ist. Je weiter die Wege zum Markte sind, und je mehr Tiere man vor einen Pflug spannen muß, desto mehr Fläche braucht man unter sonst gleichen Verhältnissen, insbesondere bei gleichem Kulturartenverhältnis, für Unterhaltung von Spanntieren. Diese Fläche ist sehr groß, solange man die Tiere ausschließlich mit Weidegras ernähren muß. Sie wird um so kleiner, je mehr man die Erträge der Weiden steigern kann, je mehr man die Weiden in Ackerland umwandelt, und je mehr man an selbsterzeugtem Futter infolge Kraftfutterzukauf sparen kann.

In dem Umstande, daß man bei fortschreitender Entwicklung mit einem immer kleiner werdenden Anteile des Bodens den Bedarf an Spannkraft decken kann, ist ein wesentlicher Grund der steigenden Reinerträge zu suchen. Es ist wieder dieselbe Sachlage wie beim Arbeitslohn.

20. Einfluß der Preise auf die technischen Nebengewerbe.

In ungünstigster wirtschaftlicher Lage kommt es darauf an, Erzeugnisse von höchster Transportfähigkeit mit geringstem Arbeitsaufwande zu gewinnen. Das kann nur die reine Weidewirtschaft leisten, welche Magervieh liefert, das selbst zu Markte marschiert.

Erst auf den nächsten Entwicklungsstufen wird die Herstellung von Dörrfleisch, Salzfleisch und Rauchfleisch vorteilhaft, so daß diese zuerst als technisches Nebengewerbe der Landwirtschaft auftritt. Nebenher aber muß die Verwertung der Nebenerzeugnisse der Fleischräuchereien und Salzereien laufen, so namentlich das Gerben der Felle.

Allerdings haben alle diese Nebengewerbe sehr die Neigung, sich frühzeitig von der Landwirtschaft loszulösen und in gewerblichen Großbetrieben selbständig zu werden, weil die Rohstoffe, „das Weidevieh", zu technisch vollkommenen großen Räuchereien und Salzereien hinmarschieren können. Für den Weidewirt ist es schon ein großer Vorteil, wenn er sein Vieh statt auf 1000 km zu Markt nur auf 100 km zur Salzerei zu treiben braucht.

Wichtig ist die Tatsache, daß alle Nebengewerbe der niedrigsten Entwicklungsstufe der Landwirtschaft sich ausschließlich mit der Verarbeitung und Veredelung von Vieh und Vieherzeugnissen beschäftigen. Der Ackerbau erfordert so viel Arbeit, daß er nur hauswirtschaftlich betrieben werden kann. Allerdings sind es gerade die technischen Nebengewerbe, welche ihn zuerst aus der hauswirtschaftlichen in die marktwirtschaftliche Stufe heben. Als Rohstoff kommen dabei aber ausschließlich die Getreidekörner in Frage. Ihre Gewinnung läßt sich — wie wir wissen — mit wenig Arbeit durchführen, wenn man große Bodenflächen dabei in Nutzung nimmt. Verwandelt man aber die Getreidekörner in Getreidebranntwein, so wird zugleich ein sehr beförderungsfähiges Erzeugnis gewonnen. Einmal hat der Branntwein im Vergleich zu seinem Gewicht einen hohen Preis, zweitens ist er mindestens ebenso haltbar wie die Getreidekörner, und drittens eignen sich Flüssigkeiten ganz besonders für den Versand, weil sie sich der Form jedes Behälters anpassen und sich leicht umfüllen lassen. Schon eine schwächliche Frau kann Branntwein aus den Behältern einer Brennerei in die Spiritustransportfässer und aus diesen in die Tankwagen der Eisenbahn pumpen, und zwar in vergleichsweise kurzer Zeit.



Auf niedrigster Stufe arbeitet die Kornbrennerei nur für den örtlichen Absatz. Sie entspringt hier dem Bestreben einer Arbeitsteilung zwischen den einzelnen Landwirten, von denen nicht jeder zu seiner Bedarfsdeckung eine kleine Hausbrennerei haben kann. Solche kleine vereinzelte Hausbrennereien sind nur am Platze, wo es sich um sehr verderbliche und doch auch wieder leicht zu verarbeitende Rohstoffe, wie Obst, Weintrester und ähnliches, handelt. Getreide ist aber viel beförderungsfähiger, so daß ein Austausch von Getreidekörnern und Branntwein sich für einen größeren Kreis von Landwirten lohnt.

Für die Hauptmärkte arbeiten Kornbrennereien in der Regel nur dann lange, wenn sie hochwertige Trinkbranntweine herstellen können. Sind die Absatzverhältnisse erst so günstig geworden, daß sich ein Branntweinversand nach den größeren Marktorten lohnt, dann haben sich inzwischen auch die Verkehrsverhältnisse und Getreidepreise wesentlich gehoben und sich die Bedingungen des Ackerbaues derart geändert, daß Hackfruchtbau in größerem Umfang vorteilhaft geworden ist. Dann tritt an die Stelle der Kornbrennereien einerseits der Verkauf der Getreidekörner und anderseits die Benutzung von Kartoffeln und Rüben zur Branntweingewinnung. Auch die Bierbrauerei hat in der Landwirtschaft zuerst hauswirtschaftlichen Charakter. Dann wird auch sie zu einem Gewerbe für den Lokalabsatz, das sich darum noch nicht von der Landwirtschaft loszulösen braucht. Diese Loslösung erfolgt vielmehr in der Regel erst, wenn die Brauereien für die größeren Marktorte arbeiten. Gerste und Hopfen sind ja sehr beförderungsfähige Rohstoffe, weil beide lange haltbar sind, beide sich bequem in Säcken verschicken lassen und namentlich der Hopfen im Vergleich zu seinem Gewicht einen hohen Preis hat. Viel weniger haltbar ist dagegen das Bier, so daß sich frühzeitig das Bestreben einstellen muß, es an den wichtigsten Verbrauchsorten selbst herzustellen. Erst eine hochentwickelte Verkehrstechnik, verbunden mit regelmäßigem Massenverbrauch, machen die Brauereien auch von den Verbrauchsorten unabhängiger, zumal wenn es gelingt, die Biere selbst immer haltbarer zu machen. Bierbrauerei ist somit nur auf einer mittleren Entwicklungsstufe ein Nebengewerbe der Landwirtschaft. Sie ist auf dieser Stufe auch deshalb an die Landwirtschaft gebunden, weil sie als wertvolles Nebenerzeugnis nasse, verderbliche Biertreber liefert. Erst die Trocknung der Biertreber macht sie von der Landwirtschaft völlig unabhängig.

In gleicher Weise entwickelt sich auch die Brotmehlmüllerei. Zuerst haben wir es nur mit Hausmühlen, dann mit kleinen, mit Landwirtschaft verbundenen Dorfmühlen zu tun. Sie müssen notwendig aus Gründen des Arbeitsausgleiches noch mit Landwirtschaft verbunden bleiben. Sie haben nicht während des ganzen Jahres ausreichend Mahl-



gut zur Verfügung, um ihre Arbeitskräfte selbständig ausnutzen zu können. Bei fortschreitender Volksdichte und Verbesserung der Verkehrswege entwickeln sich aus mehreren Dorfmühlen einzelne Bezirksmühlen. Sie treiben an Stelle der Lohnmüllerei der Dorfmühlen, bei der Mehl und Kleie gegen Getreide eingetauscht werden, bereits Verkaufsmüllerei. Sie bleiben in der Regel Teile größerer landwirtschaftlicher Betriebe auch nur dann, wenn zu diesen größere Wasserkräfte gehören oder sich doch auf deren Gebiet leicht gewinnen lassen. Die weitere Entwicklung der Verkehrswege führt aber regelmäßig zur Ausbildung von Großmühlen, welche von der Landwirtschaft getrennt sind. Diese haben während des ganzen Jahres Arbeit genug, brauchen besonders geschulte Kräfte und ausgedehnte maschinelle Anlagen, um das Mahlgut mit allen Feinheiten der Technik bis zum Äußersten auszunutzen. Auch die große Haltbarkeit ihrer Abfallerzeugnisse macht die Mühlen von der Landwirtschaft unabhängig.

Wie die Sachlage bei Stärkefabrikation als Nebenbetrieb der Landwirtschaft ist, haben wir schon bei der allgemeinen Erörterung der Verwertungszweige der Landgutswirtschaft gesehen. Im Vergleich zur Brennerei gehört die Stärkefabrikation einer höheren Entwicklungsstufe der Landwirtschaft an, denn Stärke ist weniger transportfähig als Spiritus. Namentlich für die Grünstärkefabriken ist das richtig. Die Trockenstärkefabriken werden von der Landwirtschaft erst unabhängig, wenn eine Trocknung der Pülpe vorteilhaft geworden ist. Das Trocknen der Pülpe ist auch viel leichter und billiger durchzuführen als beispielsweise das Trocknen der Kartoffelschlempe der Brennereien. Man kann nämlich das Wasser der Pülpe ohne große Verluste absickern lassen, während damit bei der Kartoffelschlempe große Verluste verbunden wären, da sich bei ihr ein großer Teil der Nährstoffe in aufgelöstem Zustande befindet. Die Schlempetrocknung bürgert sich daher vornehmlich in Getreidebrennereien hochentwickelter Gegenden ein, die nicht in erster Linie Spiritus, sondern einen hochbezahlten Kornbranntwein bereiten. Die Herstellung eines solchen kann sich naheliegenderweise auch in günstigen wirtschaftlichen Lagen halten. Im übrigen sind die höheren Entwicklungsstufen der Landwirtschaft dadurch ausgezeichnet, daß sich die Nebengewerbe immer mehr auf eine erhöhte Ausnutzung minderwertiger Rohstoffe werfen. Zuerst sind es Wolle und Fleisch, dann Getreidekörner, dann Kartoffeln und Rüben, die einer Veredelung durch Nebengewerbe unterworfen werden; dann kommen auch Biertreber, Getreideschlempe, Kartoffelpülpe daran, und auf einer noch höheren Stufe sucht der Landwirt neben den Zuckerrüben auch die Rübenschnitzel und Rübenblätter in einen hochwertigen Zustand überzuführen, sie in einen Handelsartikel oder doch zu einem sehr haltbaren Kraftfuttermittel

umzuwandeln. Dabei wird die Trocknerei früher oder später von den alten technischen Nebengewerben losgelöst, ja ersetzt diese oftmals völlig. Zuerst tritt dann an die Stelle der Kartoffelverarbeitung auf Spiritus und Stärke die Kartoffeltrocknerei, welche Kartoffelflocken und Kartoffelschnitzel herstellt. Namentlich wenn die Preise von Fleisch, Milch und anderen tierischen Erzeugnissen im Vergleich zu den Preisen von Spiritus und Stärke immer mehr anziehen, muß das früher oder später vorteilhaft werden, zumal wenn zugleich die Preise der käuflichen Kraftfutterstoffe infolge steigender Nachfrage anziehen. Dann erhält die Gewinnung von nährstoffreichem, selbsterzeugtem Kraftfutter eine immer größere Bedeutung und wird vor allen Dingen eine möglichst gleichmäßige Versorgung der Viehhaltung mit Nährstoffen während des ganzen Jahres immer wichtiger. Gerade für eine solche gleichmäßige Versorgung hat aber die Trocknerei größte Bedeutung.

Wer seine Kartoffeln in Flocken oder in trockene Kartoffelschnitzel umwandelt, kann sie während des ganzen Jahres verwenden. Er kann dann z. B. seine Schweinemast so einrichten, daß er die Tiere auf den Markt bringt, wenn deren Preise am höchsten stehen.

Besonders in landwirtschaftlichen Betrieben, in denen auf dem Ackerlande die Futtererträge gering, die Kartoffelerträge aber hoch sind, muß die Kartoffeltrocknung große Bedeutung haben. Dies muß wenigstens dann richtig sein, wenn diese Betriebe ihre Kartoffeln nicht regelmäßig als Speisekartoffeln verkaufen können, oder wenn sie so viel davon gewinnen, daß man allein schon mit den kleinen und kranken Knollen eine Trocknerei versorgen kann. Solche Wirtschaften sind ohne Trocknerei gezwungen, die sommerliche Viehhaltung sehr zu beschränken. Mit Trocknerei können sie dieselbe dagegen mit der winterlichen Viehhaltung ganz anders in Einklang bringen. Das gilt nicht nur für die Schweinehaltung, sondern auch für die Rindviehhaltung. Die winterliche Rindermast kann dann z. B. zugunsten der sommerlichen Milcherzeugung eingeschränkt werden.

In gleicher Richtung wie die Kartoffeltrocknerei wirkt auch die Trocknung der Zuckerrübenblätter. Sie ist insofern aber noch bedeutungsvoller, weil die Zuckerrübenblätter nicht, wie die Kartoffeln, auch ungetrocknet eine haltbare und versandfähige Ware vorstellen. Die Haltbarkeit der Zuckerrübenblätter läßt sich zwar durch Einsäuern mit einigen Verlusten erreichen, nicht aber die Versandfähigkeit. Weiter kommt in Betracht, daß Sauerfutter nicht für alle Zwecke der Tierernährung und für die gleichen Zwecke nicht in jeder beliebigen Menge verwendbar ist. Sauerfutter ist ein gutes Futter vornehmlich für ausgewachsene Rinder. Getrocknete Rübenblätter sind dagegen auch ein vorzügliches Pferdefutter, Kälberfutter usw., und zwar ein ziemlich nähr-

stoffreiches Kraftfutter. Sobald also bei hohen Preisen der tierischen Erzeugnisse die Preise der käuflichen Kraftfuttermittel anziehen, ist die Rübenblatttrocknung eins der vornehmsten Mittel, um den landwirtschaftlichen Betrieb vom Kraftfuttermarkte unabhängig zu machen. Sinken dabei zufolge Fortschrittes der Trocknungstechnik zugleich die Trocknungskosten, so muß das Gesagte erst recht zutreffen. Wir stehen in bezug auf die Ausnutzung der Trocknungstechnik in Deutschland heute erst am Anfang der Entwicklung. Wird die Volksdichte immer größer, so werden auf gleichem Raume immer größere Erntemassen gewonnen, welche auch immer größere Mengen von Nebenerzeugnissen liefern. Das muß aber früher oder später dahin führen, daß für die Verwertung dieser Massen neue Wege zweckmäßig werden. Besonders muß das richtig sein, wenn die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse dauernd steigen. Neben dem Trocknen von Rübenblättern wird dann bald auch das Trocknen von Kartoffelkraut und Grummet vorteilhaft. Grummet ist ja an sich nährstoffreicher und zarter als Heu, aber es leidet im Durchschnitt der Jahre bei uns durch die Herbstwitterung derart, daß es meistens im Vergleich zum Heu minderwertig wird. Das wird sofort anders, wenn man das Grummet bald nach dem Abwelken einer Trocknerei überweisen kann. Auch ein künstliches Trocknen von ganz junger Luzerne, jungem Rotklee oder junger Serradella wird bei fortschreitender Entwicklung früher oder später vorteilhaft, um so ein besonders gedeihliches und nährstoffreiches Kraftfutter für Jungvieh und Schweine zu gewinnen. Mein derzeitiger Nachfolger in der Leitung der Abteilung für Wirtschaftsberatung bei der Hauptritterschafts-Direktion in Berlin, Prof. Dr. Warmbol, jetziger Ministerialdirektor im preußischen Landwirtschaftsministerium, hat in der Kriegszeit auf den ihm unterstehenden Gütern den Schweinen neben Kartoffeln und Fischmehl eins vom Hundert ihres Lebendgewichtes getrocknete feine Luzerneblätter geben lassen. Er hat dadurch an Kraftfutter so viel gespart, daß das Luzerneheu bei den hohen Kriegspreisen der Schweine mit über 30 Mk. je Zentner verwertet worden ist. Mehr als eins vom Hundert ihres Lebendgewichtes nehmen die Schweine von diesem Luzernefutter wegen des Gehaltes an Bitterstoffen allerdings nicht gern auf.

Besonders vorteilhaft ist die Trocknerei auf höherer Entwicklungsstufe der Landwirtschaft, wenn sie mit Gemüsebau verbunden werden kann. Die Gemüsetrocknung macht den Gemüsebauer von der jeweiligen Marktlage in hohem Maße unabhängig. Sie erlaubt ihm, die Marktlieferungen einzustellen, wenn er Gefahr läuft, den Marktpreis mit seiner Ware stark zu drücken. Da Trockengemüse sich Jahre hindurch fast ohne stoffliche Verluste aufbewahren läßt, so hat die Ge-



müsetrocknung auch, volkswirtschaftlich betrachtet, für eine gleichmäßige Versorgung des Marktes größte Bedeutung. Gemüsetrocknerei erlaubt auch die Einführung eines umfangreichen Feldgemüsebaues dort, wo ein solcher wegen weniger günstiger Marktlage sonst nicht am Platze ist, oder sie ergänzt doch die Kultur von Zwiebeln, Sellerie, Möhren, Kohlrüben oder von Gurken zum Einlegen, von Kohl für Sauerkrautgewinnung und anderes mehr derart, daß ein Arbeitsausgleich und ein Ausgleich in den Einnahmeschwankungen erreicht wird. Einseitige Sauerkrautfabriken und einseitige Sauergurkenfabriken können sich in der Landwirtschaft in der Regel nicht halten, denn sie setzen eben einseitige Kohl- oder Gurkengewinnung voraus, die ihrerseits eine sehr ungünstige Arbeitsverteilung haben müßten. Im Anschluß an eine Trocknerei aber werden beide als Nebengewerbe der Landwirtschaft vorteilhaft.

Sind die Landgüter aber zu klein, um jedes für sich eine Trocknerei einrichten zu können, so läßt sich das auf genossenschaftlichem Wege erreichen.

Wo eine Trocknerei vorhanden ist, in welcher Kartoffeln, Rübenblätter und verschiedene Gemüse getrocknet werden und die sich hierdurch vornehmlich bezahlt macht, da können oftmals auch andere Stoffe getrocknet werden, deren Trocknung sonst zu teuer werden würde, so z. B. Grummet, Kartoffelkraut und ähnliches. Ob sich eine Trocknungsanlage bezahlt macht oder nicht, hängt naheliegenderweise in erster Linie von der Größe der Verluste ab, die man ohne eine solche Anlage tragen muß, zum anderen von den Trocknungskosten. Die erstgenannten Verluste sind wieder vom Klima, den jeweilig in Frage kommenden Erzeugnissen und von deren Wert abhängig. Die Höhe der Trocknungskosten hängt vornehmlich von der Größe der Trocknungsanlage und den Feuerungskosten ab.

Im feuchten Klima mit kurzer Wachstumszeit kann man die Getreidekörner auf dem Felde an der Sonne nur ausnahmsweise genügend trocknen, am wenigsten das spätreife Sommerkorn. Hier ist also eine Darre überhaupt die Voraussetzung eines einträglichen Getreidebaues. Der selbst in extensiven Gegenden ziemlich hohe Wert der Getreidekörner macht den Betrieb einer solchen Darre auch bezahlt, sobald ohne denselben das Getreide verderben würde und man daher den Getreidebau ganz aufgeben müßte. In Gegenden mit zur Zeit der Getreideernte günstigerem Klima kann eine Korndarre den Wettbewerb mit der Trocknung an der Sonne nicht aushalten. Selbst wenn im Durchschnitt der Jahre durch Auswachsen eines Teiles des Getreides in den Puppen erhebliche Verluste zu verzeichnen sind, muß das bis zu einer bestimmten Grenze noch richtig sein. Vergleichsweise früher muß diese

Grenze aber erreicht werden, wenn das gewonnene Trockengut einen erheblich geringeren Wert hat als die Getreidekörner. In Nordschweden, Finland, Estland, Nordlivland hat jeder Landwirt eine Getreidedarre, aber niemand darrt Grummet, weil der Wert desselben zu gering ist. Man richtet sich dort mit seiner Heuernte auf einen einzigen in den Sommer fallenden Schnitt ein und hütet die Wiesen nach demselben ab.

In günstigen wirtschaftlichen Lagen der Provinz Hannover ist dagegen in mehreren Betrieben das regelmäßige Trocknen des Grummets bereits eingeführt, weil hier das Grummet einen vergleichsweise hohen Wert hat, und weil größere Ernten an Rübenblättern, Kartoffeln und anderen Erzeugnissen für eine lange Arbeitszeit und damit für hohe Ausnutzung der Trocknereianlage sorgen.

Bei der Obst- und Gemüsetrocknerei machten sich schon in Friedenszeiten verhältnismäßig kleine Trocknereianlagen bezahlt, weil die gewonnenen hochwertigen Erzeugnisse auch vergleichsweise hohe Trocknungskosten tragen können. Je geringwertiger dagegen das zu gewinnende Trockengut ist, desto größer muß eine regelmäßig beschäftigte Anlage unter sonst gleichen Umständen werden, damit sie sich bezahlt machen kann.

Auch bei den technischen Nebengewerben gilt es also, alle im Betriebe durch sie im Durchschnitt der Jahre erreichbaren Vorteile den Anlage- und Betriebskosten gegenüber zu stellen. Das hat man nicht nur grundsätzlich, sondern auch für alle praktisch in Frage kommenden Umfangsstufen solcher Anlagen zu tun. Für jede dieser Umfangsstufen müssen alle durch sie im Betriebe erreichbaren Vorteile mit den Anlage- und Betriebskosten in Vergleich gestellt werden, um die vorteilhafteste Umfangsstufe herauszufinden. Dabei muß auch erwogen werden, wieweit man solche Anlagen durch Änderung der Anbauverhältnisse der Acker- und Gartenfrüchte mit genügenden Rohstoffen versorgen kann.

Der organische Charakter des landwirtschaftlichen Betriebes tritt eben überall in Erscheinung.

L. Die natürlichen Verhältnisse in ihrem Einflusse auf die Betriebsformen der Landwirtschaft.

1. Allgemeines.

Unter dem Begriff der natürlichen Verhältnisse eines Landes faßt man in der Regel die Art des herrschenden Klimas und die Bodenverhältnisse zusammen.

Bei Beantwortung der Frage, wie sie auf die Landwirtschaft einwirken, hat man einmal den Einfluß zu unterscheiden, den sie auf die Entwicklung der Landwirtschaft des ganzen Landes und mittelbar durch diese auf die der ganzen Volkswirtschaft ausüben, zum anderen den



Einfluß, den sie auf die Gestaltung des einzelnen landwirtschaftlichen Betriebes auf einer gegebenen Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft besitzen.

Die erstgenannte Frage hat mehr ein allgemein volkswirtschaftliches, die letztgenannte Frage mehr ein speziell landwirtschaftlich-betriebswissenschaftliches Interesse. Immerhin mögen hier einige Ausführungen über den Einfluß von Klima und Boden auf die ganze Volkswirtschaft Platz finden, welche uns zum Verständnis der speziell landwirtschaftlichen Fragen von Nutzen sein können.

Es ist eine bekannte Tatsache, daß Klima und Boden eines Landes, in dem ein Volk lebt, von weitgehendstem Einflusse auf dessen Entwicklung sind. Jedes Volk ist mehr oder weniger das Ergebnis seiner Scholle. Allerdings spielen neben den Eigenschaften dieser Scholle auch die geistigen und sittlichen Kräfte der Menschen selbst eine Rolle. Aber auch diese sind wenigstens teilweise das Ergebnis des Kampfes ums Dasein, den die Eigenschaften des Volksbodens von den Menschen im Laufe der Jahrtausende gefordert haben. Auf einer gegebenen Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft kommen dann noch rechtliche und soziale Einrichtungen als maßgebend hinzu, welche schon der Ausfluß eines langen Werdeganges eines Volkes, einer Ausnutzung seiner geistigen und sittlichen Kräfte auf dem ihm zugefallenen Boden im Laufe von Jahrhunderten vorstellen.

Jedenfalls bestimmen Klima und Boden das Völkerleben ebenso wie die Eigenschaften der Menschen. Das Leben der Völker ist ein ewiges Wechselspiel beider. Dabei macht die Natur Menschen und Völkern das Dasein um so leichter, je freigebiger sie ihre Gaben ausschüttet. Zugleich aber macht eine üppige Natur den Menschen auch bequem und träge, während der harte Kampf ums tägliche Brot Willen und Ausdauer stählen. Wird dieser Kampf allerdings zu schwer, dann nehmen die Sorgen um die einfachsten Lebensbedürfnisse seine Kraft derart in Anspruch, daß die geistigen Kräfte nicht zur Entwicklung gelangen können. Im hohen Norden erstarrt schließlich alles Leben in Eis und Schnee, ebenso wie es in der Wüste verdorrt. Aber nicht nur so allgemein betrachtet sind die Völker von dem Boden abhängig, auf dem sie wohnen. Auch die ganze Art ihres wirtschaftlichen Tun und Treibens und das Ausmaß des Erfolges werden in erster Linie durch Boden und Klima bestimmt. Obenan stehen dabei die mit dem Boden am engsten verknüpfte Land- und Forstwirtschaft. Auf ausgedehnten armen Sandflächen können Land- und Forstwirtschaft ebensowenig erblühen wie dort, wo der Boden mit Salzen übersättigt ist. Wo es an der nötigen Feuchtigkeit mangelt, treffen wir baumlose, kärgliche Grassteppen oder Wüsten an. Auf nackten Felsen kann auch bei ausreichenden Nieder-

schlägen nur eine spärliche Schaf- und Ziegenweide entstehen. In den gemäßigten Zonen sind es stets die weiten Ebenen, welche der Landwirtschaft am günstigsten sind. In den Tropen und Subtropen dagegen fehlt es solchen Ebenen in der Regel an ausreichenden Niederschlägen. Da können dann nur Gebirge Abhilfe bringen, auf denen sich die Wassermassen sammeln, welche als Bäche und Flüsse zu Tal eilen und dort dem Menschen die Einrichtung besonders fruchtbarer Bewässerungswirtschaften ermöglichen. Sind große zusammenhängende Flächen eines fruchtbaren Schwemmlandes in den Flußniederungen gegeben, die einer solchen Bewässerungswirtschaft unterworfen werden können, so können die Menschen hier in großer Zahl dicht beieinander wohnen und eine weitgehende Arbeitsgemeinschaft und Arbeitsteilung frühzeitig eintreten lassen. Das sind die Gründe, warum alle älteren Kulturen der Menschheitsgeschichte sich in solchen weiten, fruchtbaren Flußtälern entwickelt haben. Die Flüsse selbst brachten dabei die einzelnen Landesteile einander wirtschaftlich nahe, und wo die Flußmündungen einander genähert lagen, wurden auch die einzelnen Flußtäler durch das Meer miteinander wirtschaftlich nahe verbunden. In den Ebenen der gemäßigten Zonen ist die Entwicklungsfähigkeit der Landwirtschaft im allgemeinen um so größer, je mehr die fruchtbaren Bodenflächen beieinander liegen. — Je mehr dies zutrifft, desto kürzer sind die Transportwege, die angelegt zu werden brauchen, oder desto vollkommener ist die Ausnutzung derselben und desto weitgehender sind die Möglichkeiten der Arbeitsgemeinschaft und Arbeitsteilung innerhalb der ganzen Volkswirtschaft. Der unfruchtbare Boden ist volkswirtschaftlich ein Ballast, der durch teure Transportwege überwunden werden muß.

Wenn zwei Staaten gleich viel fruchtbaren Boden und gleich viel Ödland besitzen, in dem einen aber beide Bodenarten getrennt liegen, während sie in dem anderen bunt durcheinander gewürfelt sind, dann ist der erstere Staat derjenige, in dem sich Land- und Volkswirtschaft unter sonst gleichen Verhältnissen schneller entwickeln. Zehn im Gebirge zerstreut liegende einsame Sennerwirtschaften müssen Jungvieh aufziehen und Käse bereiten. Würden sie beieinander liegen, so könnten sie eine Genossenschaftsmolkerei einrichten.

Auch die größere oder geringere Bedürftigkeit eines Landes nach einem Austausche von Agrarprodukten mit anderen Ländern hängt in erster Linie von seinem Klima und seinem Boden ab. Je günstiger Klima und Bodenbeschaffenheit ausfallen, desto vielseitiger sind im allgemeinen die landwirtschaftlichen Kulturen, welche mit Vorteil betrieben werden können. Die Waldwirtschaft des hohen Nordens ist wirtschaftlich möglich erst im Anschluß an eine hohe Kultur südlicher gelegener Länder, welche einen Tauschverkehr und verhältnismäßig hohe Holzpreise gewährleistet.



Ohne den Holzabsatz nach dem Auslande würde auch die geringe Landwirtschaft, die wir in den nördlichen Holzgegenden finden, wirtschaftlich nicht denkbar sein. Letztere ist nichts als ein Anhängsel der Forstwirtschaft oder besser der Ausbeute der von Natur ohne Zutun des Menschen hervorgebrachten Waldbestände. Der Holzbauer will sich seinen Lebensunterhalt dadurch verbilligen, daß er etwas Landwirtschaft treibt, in welcher er seine Arbeitskraft in der Zeit verwerten kann, wo das Holz im Safte steht, also nicht geschlagen werden darf. Er vermindert so die Menge der Agrarerzeugnisse, die er aus dem Süden kaufen muß.

Ähnlich ist die Sachlage, wenn sich im hohen Norden Bergwerksbetrieb entwickelt. Sowohl dieser als auch die sich in seinem Gefolge ausbildende geringe Landwirtschaft und Gärtnerei sind nur in dauerndem wirtschaftlichen Güteraustausch mit einer ziemlich hochentwickelten Außenwelt denkbar. Im erstgenannten Falle ist es das Holz, im letztgenannten Falle sind es die Erze, welche das Geld ins Land bringen, mit welchen die vergleichsweise hohen Preise der Agrarerzeugnisse bezahlt werden können. Erst diese hohen Preise aber gestatten es, auch unter den klimatisch ungünstigen Bedingungen etwas Landwirtschaft zu treiben, deren Einförmigkeit wir weiter unten zu betrachten haben werden. Trotz dieser hohen Preise der Agrarerzeugnisse aber ist eine umfangreiche Einfuhr solcher nötig. Würde dieselbe unterbunden, so müßten die Preise der Agrarerzeugnisse eine Höhe erreichen, welche das Holzgeschäft und den Bergwerksbetrieb größtenteils lahmlegen würden. Die Menschen müßten dann der Natur einen zu großen Teil der nötigen Nahrungsmittel unter zu ungünstigen Verhältnissen abringen. Was wären z. B. Nordschweden und Nordfinland ohne ihre Einfuhr von Agrarerzeugnissen? Weder die Holz- noch die Erzgewinnung würde ohne sie blühen; Bevölkerung und Landwirtschaft müßten auf einer sehr niedrigen Entwicklungsstufe stehen bleiben.

Heute erzielt der Landwirt dort wenigstens für die Erzeugnisse der Viehhaltung hohe Preise, weil die Getreideeinfuhr eine umfangreiche Industrie ermöglicht hat, welche die Viehprodukte hoch bezahlen kann.

Weil Holz und Erze von der Natur freigebig dargeboten werden, „billig sind", deshalb können für die im Lande noch zu gewinnenden Agrarerzeugnisse verhältnismäßig hohe Preise gezahlt werden.

Es ist aber nicht nur in Schweden und Finland, sondern in allen Ländern so, daß im Inlande diejenigen Landeserzeugnisse im Preise am niedrigsten stehen, deren Gewinnung von der Natur jeweilig am meisten unterstützt wird. Die Preise der einzelnen Güter der menschlichen Wirtschaft stehen in umgekehrtem Verhältnis zur Gunst ihrer Erzeugungsbedingungen. Wo die Bedingungen des Weinbaues sehr günstig liegen, da ist der Wein

billig. Wo das gleiche für Kartoffeln oder Äpfel zutrifft, da stehen diese niedrig im Preise. **Man kann also in jedem Lande aus der „Abstufung" der Preise der einzelnen Agrarerzeugnisse auf die größere oder geringere Gunst der Erzeugungsbedingungen seiner einzelnen Erzeugnisse schließen.**

Der Roggen steht bei uns im allgemeinen niedriger im Preise als der Weizen, weil ersterer im Durchschnitt die günstigeren Erzeugungsbedingungen findet. Allerdings spielen dabei nicht nur Klima und Boden eine Rolle, sondern es ist auch die jeweilige erreichte Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft von Bedeutung.

In Argentinien sind die natürlichen Bedingungen der Schweinehaltung durchaus günstig, und trotzdem führt dieses Land, wie wir schon früher sahen, seinen Bedarf an Schweinefleisch zum größten Teile zu hohen Preisen ein. Vorläufig verwertet man dort seine Arbeitskraft bei Rindviehweidewirtschaft trotz niedriger Rindviehpreise noch höher als bei Kartoffelbau mit anschließender Schweinemast.

Im freien Wettbewerb stellen sich die Preise der Erzeugnisse der menschlichen Wirtschaft ebensowohl nach den natürlichen als auch nach den jeweiligen wirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen ein. Je günstiger aber die natürlichen derartigen Bedingungen sind, desto erfolgreicher ist die menschliche Arbeit des einzelnen und der Völker.

Man kann in Deutschland auch Seide, kleinkörnigen Mais, amerikanischen Wasserreis, Orangen und viele andere Produkte des Südens erzeugen. Das zur Gewinnung all dieser Erzeugnisse nötige Maß von Arbeit ist aber bei uns viel höher als in den heutigen Erzeugungsländern, so daß auch die Preise viel höher stehen müßten, um dies große Maß von Arbeit bezahlt zu machen. Wir tun also recht daran, die Gewinnung all dieser Erzeugnisse Ländern zu überlassen, in denen die Natur diese ganz anders unterstützt als bei uns. Wir sind dafür imstande, um so mehr solche Erzeugnisse hervorzubringen, deren Gewinnung bei uns vergleichsweise wenig Arbeit erfordert, weil sie durch die heimische Natur weitgehend unterstützt wird. Ein kleiner Teil dieser Erzeugnisse genügt schon, um die oben genannten südlichen Erzeugnisse eintauschen zu können; der Rest aber ist Gewinn.

Eine gegebene Bodenfläche läßt sich landwirtschaftlich zu einer bestimmten Zeit immer nur nach einer Richtung hin und bei gegebenen Preisen der Erzeugnisse und Erzeugungsmittel auch nur mit einer bestimmten Intensität ausnutzen. Fehlt es uns an Erzeugnissen der Landwirtschaft, so muß bei gleichen Preisverhältnissen die Verhinderung der Einfuhr eines Erzeugnisses aus dem Auslande stets eine gesteigerte Einfuhr eines anderen zur Folge haben. Eine Steigerung der landwirt-



schaftlichen Gesamterzeugung ist bei gleichem Stande der landwirtschaftlichen Technik und gleichen Preisen der Erzeugungsmittel immer nur durch Preissteigerung der Erzeugnisse zu erreichen, und zwar vornehmlich dann, wenn die Preise derjenigen Erzeugnisse anziehen, welche, je Hektar betrachtet, eine große Erntemasse liefern. Die Unabhängigmachung der Volkswirtschaft vom Auslande ist also bezüglich der landwirtschaftlichen Erzeugung bei uns nur durch Erwerb dünn bevölkerter, fruchtbarer Landstriche oder durch Preisverschiebungen oder durch Fortschritte der landwirtschaftlichen Technik oder durch diese Mittel gemeinsam anzustreben und niemals voll zu erreichen. Man darf nichts anderes wollen, als die Gewinnung derjenigen Erzeugnisse besonders heben, für welche Klima und Boden des Inlandes besonders geeignet sind. Diese Erzeugung macht den Reichtum des Landes aus. Mit hohem Aufwande die Natur zwingen und dieses Verfahren durch hohe Preise wirtschaftlich gangbar machen, bedeutet Verschwendung volkswirtschaftlicher Kraft. Ebensowenig wie ein Landwirt Weizen auf Sandboden bauen darf, bloß um seinen eigenen Weizen essen zu können, ebensowenig ist es richtig, wenn ein dicht bevölkertes Land sich allseitig vom Auslande unabhängig machen will. Wenigstens soll diese Unabhängigkeit darin gesucht werden, daß man den Verbrauch den Erzeugungsbedingungen seines Landes weitgehend anpaßt. Dazu läßt sich ein Volk mehr oder weniger erziehen.

Nur in der möglichsten Anlehnung der Erzeugung an die Natur liegt der Erfolg des einzelnen landwirtschaftlichen Betriebes sowohl wie der gesamten landwirtschaftlichen Erzeugung eines Landes.

So weit das Allgemeine über den Einfluß der natürlichen Verhältnisse auf die ganze Landwirtschaft. Es spielt in der landwirtschaftlichen Betriebslehre nicht die Hauptrolle, sondern diese fällt der Frage zu, wie der Wechsel der natürlichen Verhältnisse auf einer gegebenen Stufe der Volkswirtschaft oder auf den verschiedenen Entwicklungsstufen derselben auf die Betriebsformen und auf die Führung des einzelnen Landgutes einwirkt. Dieser wichtigen Frage haben wir uns nunmehr eingehend zuzuwenden. Dabei ist es notwendig, zunächst den Begriff der natürlichen Verhältnisse noch etwas näher zu zergliedern. Erwähnt wurde bislang nur, daß wir darunter die jeweiligen klimatischen und Bodenverhältnisse zu verstehen haben.

Allgemein muß hier vorausgeschickt werden, daß Bodenbeschaffenheit und Klima ganzer Landstriche zwei Dinge sind, die sich in langen Zeiträumen wechselweise beeinflussen. Je weiter wir in dem Studium der Kulturböden gekommen sind, desto mehr haben wir es gelernt, dieselben als ein Ergebnis klimatischer Einflüsse zu betrachten. Der geo-

logische Aufbau der Erdschichten hat nur das Ausgangsmaterial abgegeben, auf welches die klimatischen Einflüsse wirken konnten, ja dieser geologische Aufbau ist selbst zum großen Teil durch klimatische Einflüsse bedingt worden. Art und Ausmaß der klimatischen Einflüsse ändern jedenfalls im Laufe der Jahrtausende auch Böden von gleicher geologischer Schicht derart, daß die Endergebnisse kaum noch den gleichen Ursprung erkennen lassen. Die verschiedenen Abdachungsverhältnisse der Bodenschichten sorgen zudem dafür, daß auch das gleiche Klima auf gleicher geologischer Schicht sehr verschiedene Böden entstehen läßt, denn der Wirkungsgrad des Klimas auf den Boden ist in hohem Maße von den jeweiligen Gefälleverhältnissen abhängig.

Wo eine Bodenschicht Jahrtausende hindurch zufolge starker Niederschläge bei relativ geringer Verdunstung einem weitgehenden Auslaugungsprozesse unterworfen ist, wo zudem ein ewiger Wechsel von Frost und Hitze auf ihn einwirkt, da entsteht ein gänzlich anderer Kulturboden als dort, wo die Regenmengen nur in die obersten Schichten eindringen können, um schnell wieder zu verdunsten. Erstgenannter Boden wird allmählich aller leichtlöslichen Teile beraubt, reichert sich dagegen verhältnismäßig leicht mit Humus an, weil die Zersetzung des letzteren gering ist. Letztgenannter Boden hingegen muß verhältnismäßig reich an leicht-löslichen Salzen bleiben und kann sich mit Humus zufolge der hohen, die Zersetzung fördernden Wärmegrade nur dann langsam anreichern, wenn noch ein Leben eigenartiger Steppenpflanzen möglich ist. Für den einzelnen Landwirt hat diese Abhängigkeit der Bodenbeschaffenheit vom Klima aber nur ein allgemeines Interesse zu beanspruchen. Ihm tritt die von ihm zu bewirtschaftende Bodenfläche als etwas Gegebenes entgegen, dessen Beschaffenheit sich unabhängig von seinen Maßnahmen in der kurzen Zeit seines Lebens, praktisch betrachtet, nicht ändert.

Ähnlich steht es mit der anderen Tatsache, daß das Klima zum Teil ein Ergebnis der Bodenbeschaffenheit, Bodenlagerung und besonders der Bodenbenutzung ist. Bekannt ist ja der tiefgehende Einfluß, den der Umfang der Bewaldung eines Landes auf dessen Niederschlagsverhältnisse und damit auch auf dessen Wärmeverhältnisse hat. Auch die Anlage großer Talsperren oder ähnlicher Staubecken, die Regulierung der Flüsse, das Fortschreiten der Drainage auf den Ackerländereien, das Ausroden der Knicks und ähnliches mehr, hat Einfluß auf das Klima. — Das sind aber Tatsachen, die den Staat mehr interessieren als den einzelnen Landwirt, denn letzterer ist nicht in der Lage, durch solche Maßnahmen allein das Klima in nennenswerter Weise zu beeinflussen.

Für den einzelnen Landwirt stellt also auch das Klima seines Gutes etwas unabänderlich Gegebenes vor. Für ihn ist nur die eine Frage

wichtig, wie er bei dem auf seinem Landgute herrschenden Klima durch Maßnahmen der Bodenbearbeitung und Bodendüngung die Fruchtbarkeit des Bodens steigern und diese Fruchtbarkeit durch geeigneten Fruchtbau am vollkommensten ausnutzen kann. Diese Frage muß für die verschiedenen Böden verschieden beantwortet werden, und nur soweit wie die Bodenkunde hierbei helfen kann, hat sie für die praktische Landwirtschaft Bedeutung.

2. Einfluß der Wärmeverhältnisse auf die Betriebsformen.

Klima bedeutet bekanntlich das Zusammenwirken einer ganzen Reihe von Naturerscheinungen im Laufe einer mehr oder weniger langen Reihe von Jahren. Licht-, Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse spielen dabei die Hauptrolle. Da nun Licht und Wärme von der Sonne immer gemeinsam der Erde zugeführt werden, kann man das Licht vernachlässigen, denn wenn Wärme und Feuchtigkeit ausreichen, fehlt es dem Landwirte in der Regel nicht an Licht, während das Umgekehrte durchaus nicht immer zutrifft. Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse einer zu bewirtschaftenden Bodenfläche sind also ihre entscheidenden klimatischen Größen. Den Verlauf der Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse nennen wir bekanntlich Witterung, und je nach der Zeitspanne, für welche wir diesen Verlauf betrachten, sprechen wir von Tageswitterung, Monatswitterung, Jahreswitterung oder von der Witterung einer größeren oder kleineren Reihe von Jahren. Den letztgenannten Verlauf aber nennen wir Klima. Klima ist also der Verlauf der Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse in einer Reihe aufeinanderfolgender Jahre, ausgedrückt für einen bestimmten Ort oder auch für eine bestimmte Gegend. Klima ist etwas Wandelbares; wandelbar nicht nur von Ort zu Ort, sondern auch für denselben Ort im Laufe der Zeiten. Da die Jahreswitterung eines Ortes auch niemals eine regelmäßige Wiederkehr aufweist, so ist das Klima auch niemals genau faßbar. Je nach der Zeitspanne, für welche man das Klima eines Ortes verfolgt, muß das sich ergebende Bild wechseln, und zwar um so mehr, je kürzer die verglichenen Zeitspannen sind.

Trotzdem können und müssen wir von einem Klima jedes Ortes der Erde sprechen. Wir meinen damit aber stets nur den ungefähren durchschnittlichen Verlauf der Witterung aufeinanderfolgender Jahre. Wir sind uns dabei bewußt, daß jedes kommende Jahr mehr oder weniger große Abweichungen von dieser durchschnittlichen Jahreswitterung bringen kann und auch, daß diese durchschnittliche Jahreswitterung sich im Laufe der Zeiten ändert.

Da die einzelnen klimatischen Größen, insbesondere Wärme und Feuchtigkeit, das Pflanzenleben in stetem Wechselspiel beeinflussen, so

ist es — rein wissenschaftlich betrachtet — unzulässig, sie in diesem ihrem Einflusse getrennt zu untersuchen. Praktisch bleibt uns aber kein anderer Weg, wenn wir uns ein Bild von ihrem beiderseitigen Wirken machen wollen. Wir müssen dann die Wirkung der anderen Größe dadurch auszuschalten suchen, daß wir sie als gleichbleibend oder in gleichem Verhältnis wirksam voraussetzen. Ebenso müssen wir dabei gleichbleibende Bodenbeschaffenheit annehmen. Für den praktischen Pflanzenbau kommen aber auch noch wirtschaftliche Gesichtspunkte in Betracht. Dieser Umstand zwingt uns bei der Betrachtung, auch diese durch Annahme gleicher Preisverhältnisse oder, was dasselbe ist, durch Voraussetzung einer bestimmten wirtschaftlichen Entwicklungsstufe nach Möglichkeit auszuschalten.

Nacheinander wollen wir auf diesem Wege versuchen, uns Klarheit darüber zu verschaffen, wie ein Wechsel der Wärme- und der Feuchtigkeitsverhältnisse auf die Landgutswirtschaft einwirkt.

Beginnen aber wollen wir mit den Wärmeverhältnissen. Dieselben machen sich in der Landwirtschaft nach zwei Hauptrichtungen fühlbar. Einmal ist es die Länge der sogenannten Wachstumszeit (Vegetationszeit) und der sogenannten wachstumslosen (vegetationslosen) Zeit des Jahres, zum anderen sind es die Wärmeverhältnisse innerhalb beider Zeitspannen, welche von Bedeutung sind. Als Wachstumszeit bezeichnen wir dabei diejenige Zeitspanne, innerhalb welcher die Wärme tags so weit ansteigt, daß ein Wachstum wichtiger Kulturpflanzen möglich ist, und die nachts sich nicht so tief senkt, daß eine Zerstörung oder wiederholte einschneidende Schädigung am Leben dieser Kulturpflanzen statt hat. Die wachstumslose Zeit umfaßt den Rest des Kalenderjahres.

Man beachte besonders, daß ich als Wachstumszeit nicht die frostfreie Zeit bezeichnet habe. Fröste kommen z. B. bei uns in allen Gegenden Deutschlands zu allen Jahreszeiten vor, sofern man nur eine genügend große Zahl von Jahren ins Auge faßt. In einem Jahrtausend gibt es keinen Kalendertag, an dem nicht an jedem Orte Deutschlands einmal Nachtfrost aufgetreten wäre. Worauf es ankommt, ist die Häufigkeit des Auftretens solcher Nachtfröste und das Maß der Schädigung, das sie nach Maßgabe ihrer Dauer und der erreichten Mindesttemperatur verursachen. Wachstumszeit ist also diejenige Zeitspanne, innerhalb welcher Fröste im Laufe der Jahre so selten und so gelinde sind, daß sie die durchschnittlichen Ernteerträge der wichtigsten Kulturpflanzen nicht derart in Frage stellen, daß die Einträglichkeit ihres Anbaues aufhört. In der Wachstumszeit können regelmäßig auch alle wichtigen Ackerarbeiten vorgenommen werden, soweit nur der Feuchtigkeitszustand des Bodens sie zuläßt.



Die Dauer der Wachstumszeit nimmt auf unserer Halbkugel bekanntlich mit Annäherung an den Nordpol und in gleicher nördlicher Breite mit der Entfernung vom Meere und besonders von den warmen Meeresströmungen ab. Die Wärmeverhältnisse innerhalb einer gleichlangen Wachstumszeit werden hingegen um so günstiger, je mehr wir uns vom Meere entfernen. Es hat das seinen Grund zunächst in der Tatsache, daß eine gleichlange Wachstumszeit in eine um so südlichere Lage fällt, je kontinentaler das Klima wird, dann aber auch in dem Umstande, daß im Kontinentalklima die Gegensätze zwischen Winter- und Sommerwärme viel größer sind als im ozeanischen Klima.

Das, was wir Wachstumszeit nennen und nennen dürfen, darf allerdings von den jeweilig ins Auge gefaßten Kulturpflanzen nicht getrennt werden. Wenn wir z. B. sagen, daß die landwirtschaftliche Kultur im allgemeinen dort aufhört, wo die Wachstumszeit auf 85 Tage zurückgegangen ist, so denken wir dabei zunächst an Ackerkultur, und zwar an den Anbau von Ackerfrüchten, die nicht nur besonders kurzlebig sind, wie es für Kartoffeln und die nordischen Spielarten der kleinen, vierzeiligen Gerste zutrifft, sondern wir haben dabei auch Ackerfrüchte im Auge, welche Spätfröste im Frühjahr und Frühfröste im Herbst verhältnismäßig gut ertragen, wie es für die eben genannte kleine Gerste zutrifft.

Die Bodennutzung in anderen Formen hört aber noch nicht überhaupt schon auf, wo Kartoffeln und kleine Gerste nicht mehr angebaut werden können, sondern setzt sich noch weiter als Grasnutzung und Waldnutzung nach Norden fort. Seinen Grund hat das zunächst bei den Grasflächen in der Tatsache, daß diese aus sehr verschiedenen Gräsern und Kräutern gebildet werden können, hier also von Natur eine weitgehende Auslese und Anpassung an die Kürze der Wachstumszeit möglich ist. Wichtiger als das ist aber der Umstand, daß Grasflächen im Frühjahr weder geackert noch besät zu werden brauchen. Auf dem Ackerlande muß der Boden erst abtrocknen, ehe er bestellt werden kann; auf Weide und Wiese fällt eine solche Bestellung fort. Beide können die Frühjahrssonne sofort voll ausnutzen. Der gleiche Umstand spricht auch beim Walde mit, besonders dann, wenn es sich um immergrünen Nadelwald handelt, der im Frühjahr nicht erst Blätter zu treiben braucht, und um Baumformen, deren Wurzeln nur in den obersten, sich schnell erwärmenden Bodenschichten stecken, wie es für unsere nordische Kiefer und Birke zutrifft. Dem Walde kommt im Kampfe mit der Kälte aber zudem noch der Umstand zugute, daß starke Spätfröste wohl die Jahrestriebe, aber damit noch nicht die ganzen Lebewesen überhaupt vernichten. Im Stamme sind vielmehr größere Mengen von Speicherstoffen (Reservenahrung) angesammelt, die eine Wiedererneuerung (Reproduktion) er-

leichtern. Allerdings muß der Stamm selbst verhältnismäßig frostsicher sein, wie es in hohem Maße für unsere Kiefer und Birke zutrifft. Das Jahreswachstum solcher Bäume läßt natürlich mit abnehmender Wachstumszeit nach, findet seine Grenzen aber erst in der Tiefe der Bodenschicht, welche in der Wachstumszeit durchwärmt wird. Bleibt der Boden in den tieferen Schichten dauernd gefroren, so können sich auf ihm hohe Bäume nicht mehr entwickeln. Der Baumwald verwandelt sich dann in einen Strauchwald, der neben der spärlichen Gras- und Flechtennutzung das letzte ist, was neben der Jagd dem Menschen im Binnenlande noch ein wirtschaftliches Fortkommen ermöglicht. Flechten- und Grasausnutzung aber werden daselbst durch das Renntier ermöglicht, das hier das eigentliche Erzeugnis der Landwirtschaft vorstellt. Dabei treibt man die Herden im Sommer gen Norden, im Winter dagegen gen Süden, um so an Winterfutter zu sparen, was notwendig ist, solange die Preise für Felle und Fleisch noch niedrig stehen. Steigen diese Preise, dann bleibt ein Teil der Menschen auf einem ständig gewählten Wohnsitze zurück, um Winterheu zu bereiten, während der andere Teil auf Sommerweide zieht. Aus der nomadischen ist eine halbnomadische Renntierwirtschaft geworden. Erst das Auftreten von Ackerland macht den Menschen wirklich seßhaft. Die Formen aber, welche der Ackerbau für sich und die Landwirtschaft, als Ganzes betrachtet, annimmt, wenn die Wachstumszeit eine äußerst kurze ist, das hängt in erster Linie von den Eigenschaften der Kulturpflanzen ab, welche dem Menschen für Ackerkultur zur Verfügung stehen. Wie erwähnt, spielt dabei die Kurzlebigkeit der Kulturpflanzen eine Hauptrolle. Diese ist, wie hervorgehoben, unter den Getreidepflanzen bei der kleinen, vierzeiligen Gerste am weitgehendsten, da sie im höchsten Norden schon in 80—85 Tagen reift. Die Kartoffel zeigt in ihren verschiedenen Rassen die größten Unterschiede in der Lebensdauer. Unsere kurzlebigsten Sorten haben nur etwa 60 Tage nötig, um wieder keimfähige Knollen hervorzubringen, während die langlebigsten Sorten dazu 200 Tage und darüber brauchen. Die größere Empfindlichkeit gegen Spätfröste ist es aber, welche es im allgemeinen verhindert, daß Kartoffelbau auf dem Ackerlande noch weiter nach Norden rückt als Gerstenbau. Der Anbau von Winterroggen wird im höchsten Norden durch die Länge des Winters und seine Härte verhindert. Zwar kann der Winterroggen bei Windstille Wärmegrade von minus 30° R und darunter ertragen, nicht aber Blachfrost mit Wind oder langanhaltendem starken Schneedruck.

Der Sommerhafer hat im Vergleich zur kleinen Gerste schon eine längere Lebenszeit, folgt ihr aber in seinen kurzlebigsten Sorten bald. Der Ackerbau des höchsten Nordens beschränkt sich also auf Gersten-



und Kartoffelbau; etwas weiter nach Süden zu erscheinen auch Hafer und Winterroggen auf dem Felde.

Von Interesse ist nun die Frage, wie die Organisation des Ackerbaues im hohen Norden durchzuführen ist. Bei der Kürze der Wachstumszeit kommt alles darauf an, im Frühjahr das Saatgut sobald wie möglich in den Boden zu bringen, deshalb muß die Vorbereitung des Bodens für die Saat nach Möglichkeit bereits im Jahre vorher durchgeführt werden. Da aber auf den bestellten Feldern die Früchte bis in den Winter hinein reifen, bleibt nichts übrig, als jedes zu bestellende Feldstück bereits im Frühjahr vorher als Brachland zu behandeln. Bei reinem Gerstebau ergibt sich demnach die Fruchtfolge: 1. Gerste, 2. Brache, 3. Gerste, 4. Brache; oder bei Gersten- und Kartoffelbau: 1. Gerste, 2. Brache, 3. Kartoffel, 4. Brache. Soll der Gerstenbau im Vergleich zum Kartoffelbau mehr hervortreten, so erhalten wir die Fruchtfolge: 1. Gerste und Kartoffeln, 2. Brache, 3. Gerste, 4. Brache.

Die Brache ist hier also vornehmlich ein Mittel, um die Wachstumszeit der angebauten Kulturpflanzen möglichst zu verlängern, eine Tatsache, die besonders hervorzuheben ist, und ein Grund, der auch für günstigere klimatische Gegenden noch erheblich ins Gewicht fallen kann. Auch sonst werden alle Mittel in Anwendung gebracht, um durch Verlängerung der Wachstumszeit den Ertrag der Ackerkulturen sicher zu stellen oder zu erhöhen. Soweit Dünger überhaupt in Anwendung kommt, wird er nur auf das Brachland gefahren, weil Ausfuhr im Frühjahr die Bestellung viel zu sehr verspäten würde; höchstens bedeckt man die ausgepflanzten Knollen noch nachträglich mit etwas Dünger, um das Austreiben zu beschleunigen. Auch ein Ankeimen und Anwelken der Saatknollen in geheizten Räumen wirkt nach der gleichen Richtung.

Von größter Bedeutung für den Erfolg des Ackerbaues im hohen Norden ist ferner die schleunige Beseitigung des überschüssigen Frühjahrswassers. Daher wächst die Bedeutung der Drainage um so mehr, je weiter wir nach Norden kommen. Werden dort aber die wirtschaftlichen Bedingungen so ungünstig, daß die Kosten der Drainage nicht mehr getragen werden können, dann muß sich der Ackerbau auf diejenigen Bodenflächen beschränken, die der Drainage nicht bedürfen. In Finland habe ich im Jahre 1912 z. B. noch nicht eine einzige Drainrohrfabrik angetroffen.

Weiter ist hervorzuheben, daß der Ackerbau gegenüber Wiese und Weide um so mehr zurücktritt, je weiter wir nach Norden kommen. Es ergibt sich das schon aus dem oben über den natürlichen Graswuchs im Frühjahr Gesagten. Für den Verkauf von landwirtschaftlichen Erzeugnissen nach dem Auslande kann im hohen Norden allein Viehwirtschaft

betrieben werden; Ackerbau wird nur für den eigenen Bedarf des Landwirtes oder für den lokalen Bedarf der Holzhauer und Bergleute eingerichtet.

Da die Preise des Bodens in Gegenden mit sehr kurzer Wachstumsdauer sehr niedrig sind, so gilt es, dort die Urbarmachung des Ackerlandes mit möglichst geringem Arbeitsaufwande durchzuführen. Das gelingt am besten, wenn man auf den zu Ackerland geeigneten Flächen den Wald nach Entnahme des Ausfuhrholzes niederbrennt und die Asche gleichzeitig als Dünger verwendet. Man baut auf diesem Boden dann eine Reihe von Jahren Getreide und Kartoffeln, um ihn nach Erschöpfung oder Verunkrautung von neuem dem natürlichen Waldwuchse zu überlassen. Man spart so nicht nur Rodearbeit, sondern auch Arbeit und Kosten für Düngung. Eine solche „Wald - Feld - Wechselwirtschaft“ oder auch „Wald-Feld-Umlagewirtschaft“ wird gewöhnlich „Waldbrandwirtschaft“ genannt. Sie zeigt meistens keinen festen Umlauf (Turnus) der Wald- und Feldzeit und der aufeinanderfolgenden Ackerfrüchte; dies schon deshalb nicht, weil die Zeit, welche der Wald braucht, um wieder so weit heranzuwachsen, daß er von neuem niedergebrannt werden kann, sehr lang ist. Der Grund aber, warum überhaupt Flächen, die früher schon einmal Acker waren, von neuem in Ackernutzung genommen werden, ist ihre Nähe zu den fest angelegten menschlichen Siedelungen. Bisweilen werden um dieser Nähe willen bereits wieder solche Flächen als Acker hergerichtet, die erst mit niedrigem Strauchwerk bestanden sind. Man spricht dann von einer Strauchwaldbrandwirtschaft, die meistens schon eine gewisse Regelmäßigkeit in dem Wechsel zwischen Strauchwald und Acker aufweist. Es kann die Strauchbrandwirtschaft aber auch die nördlichste Form der Ackerwirtschaft überhaupt sein, wie es z. B. für das nordosteuropäische Rußland zutrifft [1]). Zu bemerken ist dabei, daß in jeder Waldbrandwirtschaft das Ackerland nach Aufhören der Ackernutzung zunächst Jahre oder Jahrzehnte hindurch als Weide oder als Wiese benutzt und erst nach starker Verbuschung der weiteren Verwaldung überlassen wird. Auch Wiesen und Weiden werden im Norden oft durch Niederbrennen des Waldes gewonnen, und zwar oftmals nur für eine bestimmte Zeitspanne.

Der Wald ist im Norden oft der gefährlichste Feind der landwirtschaftlichen Kultur und der Kampf gegen denselben namentlich auf den Wiesen und Weiden ein schwerer. Auf dem Ackerlande sorgt die regelmäßige Bodenbearbeitung dafür, daß das durch die Waldrodung oder Entwaldung mit sonstigen Mitteln geschaffene Kapital erhalten

[1]) Siehe Ермоловъ, Организація полевого хозяйства (Jermoloff, Organisation der Feldwirtschaft). Petersburg, bei Devrient verlegt.

28*



bleibt und nicht durch Aufkommen von Birken-, Weiden- und Erlengestrüpp verloren geht. Anders auf Wiese und Weide. Auf den Wiesen greift der Wald gewöhnlich von den Rändern und Gräben aus um sich, auf den Weiden setzt sich der Waldanflug oft auf den ganzen Flächen gleichmäßig fest. Bei der kurzen Wachstumszeit und den niedrigen Erzeugnispreisen aber ist ein hoher Aufwand an Pflegearbeit unzulässig. Daher ist es nicht zu verwundern, wenn der Mensch den Kampf mit dem Walde oft derart betreibt, daß er die alten, verbuschten Wiesen und Weiden dem Waldwuchse ganz überläßt, um sich neue derartige Flächen dadurch zu schaffen, daß er Wälder niederbrennt, bei denen die vorhandene Holzmasse die Zerstörung allen Unkrautes durch Feuer sicherstellt. Man hat durchaus kein Recht, eine solche Wirtschaft als unrationell zu bezeichnen. Unrationell im wirtschaftlichen Sinne ist das, was eine unverständige Verschwendung an Arbeitskraft oder was eine unverständige Unterlassung bedeutet. Beides trifft für die genannten Formen der Brandwirtschaft unter den erwähnten Verhältnissen durchaus nicht zu. Die Waldbrandwirtschaft ermöglicht im hohen Norden oftmals überhaupt erst die Ausnutzung der ausgedehnten Wälder, weil sie dem Menschen, der diese Ausnutzung besorgen soll, an Ort und Stelle die erforderlichen Unterhaltsmittel mit erträglichem Arbeitsaufwande zu gewinnen gestattet. Genau so wie Waldflächen können auch Moor- und Heideflächen mittelst Feuer der Ackerkultur erschlossen werden. Wir bekommen dann die sogenannte Moor- und Heidebrandwirtschaft. Auch bei diesen können durch Brennen des Bodens sowohl Ackerland als auch Wiesen- und Weideland gewonnen werden. Im hohen Norden findet gewöhnlich im Anschluß an die Ackernutzung auch in den Moorbrandwirtschaften eine Weidenutzung statt. Wir kommen auf diese Dinge bei Erörterung des Einflusses der Bodenbeschaffenheit auf die Betriebsorganisation zurück. Wird die Wachstumszeit länger, dann wird die Landwirtschaft schrittweise vom Walde unabhängiger. Sie bedarf des Waldes immer weniger aus Gründen der Arbeitsverteilung und der Nährstoffversorgung des Ackerlandes. Ackerland, Wiesenland und Weideland werden immer schärfer gegeneinander abgegrenzt und immer fester an dieselben Bodenflächen gebunden. Zudem tritt das Ackerland gegenüber den übrigen Kulturarten immer mehr in den Vordergrund. Außerdem kann das Brachland auf dem Ackerlande schrittweise eingeschränkt werden, und zwar ist dies um so eher und um so weitgehender zulässig, je mehr Wald dem landwirtschaftlichen Betriebe noch erhalten geblieben ist. Zwischen Wald und Brache besteht nämlich bei einer, gegenüber dem höchsten Norden bereits wesentlich verlängerten, immerhin aber noch kurzen Wachstumszeit eine ziemlich weitgehende Vertretbarkeit. Wo neben der Landwirtschaft viel gut be-

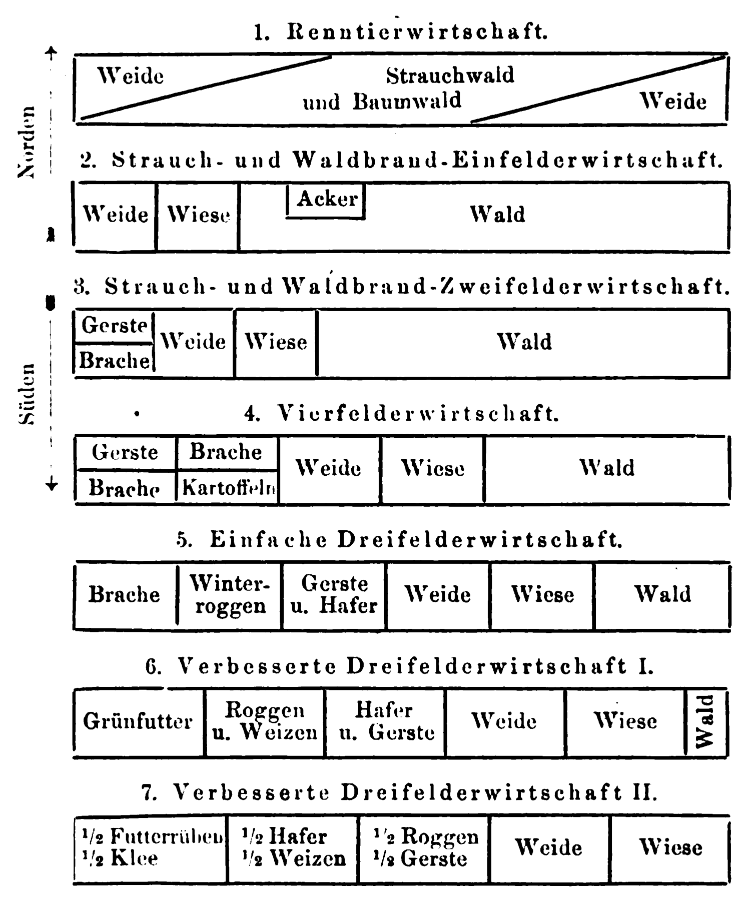
standener Wald vorhanden ist, da beansprucht und bezahlt dieser so viele menschliche und tierische Arbeitskräfte, daß sie in den Bestell- und Erntezeiten in so großer Zahl für die Landwirtschaft herangezogen werden können, daß alle Arbeiten in verhältnismäßig kurzer Zeit zu bewältigen sind. Je weniger dies aber zutrifft, desto mehr muß ein Arbeitsausgleich durch Brachhaltung angestrebt, desto extensiver muß die Landwirtschaft unter sonst gleichen Verhältnissen betrieben werden.

Das erste Mittel aber, um in den nördlichen Lagen wenigstens einen Teil der Brache entbehrlich zu machen, ist dort, wo der Winter schon milde genug ist, die Aufnahme von Winterroggen in die Fruchtfolge. Diese gestattet gegenüber dem alleinigen Gersten- und Kartoffelbau eine wesentlich bessere Verteilung der Bestell- und Ernte-arbeit. Der Winterroggen verläßt von einer bestimmten Zone ab das Feld so früh, daß man den Boden im Herbst noch pflügen und im kommenden Frühjahr sofort mit der Sommerfruchtsaat beginnen kann. Der Winterroggen selbst muß zunächst allerdings noch in Brachland gesät werden, weil seine Saatzeit zu früh und die Ernte des Sommergetreides zu spät fällt, als daß der Winterroggen auf Gerste oder eine andere Sommerfrucht folgen könnte. Ja zunächst muß die Roggensaat vor der Aberntung der im Vorjahre besäten Roggenfelder erfolgen. Selbst in Estland muß man z. B. noch regelmäßig überjährigen Roggen zur Saat aufbewahren, weil die neue Roggensaat zu einer Jahreszeit erfolgt, wo der neue Roggen der Jahresernte noch nicht oder doch noch nicht regelmäßig eingeerntet und abgedroschen sein kann. Immerhin wird gegenüber der oben erörterten nordischen Gerste-Kartoffelwirtschaft doch wenigstens ein Brachschlag entbehrlich. Wir erhalten demnach folgende Fruchtfolge: Brache, Winterroggen, Sommerfrucht. Es ist das die bekannte und berühmte Dreifelderwirtschaft, welche über ein Jahrtausend hindurch auch der deutschen Landwirtschaft ihr Gepräge aufgedrückt hat und auch heute noch das verbreitetste Feldsystem Europas ist, wenn auch mit vielerlei Unterschieden der Einzelfälle. So treten bei ihr um so langlebigere Rassen derselben Kulturpflanzen auf, je länger die Wachstumszeit wird, und auch solche Kulturpflanzen kommen hinzu, welche kurzlebige Rassen überhaupt nicht aufweisen. Neben Sommergerste und Sommerhafer wird auch Flachs auf dem Sommerfelde angebaut, der nicht unter allen Umständen reif zu werden braucht, um als Spinnstoff verwendet zu werden. Wird die Wachstumszeit noch länger, so werden auch Hülsenfrüchte, Sommerweizen, verschiedene Rübenarten und, sobald der Winter nicht nur kürzer, sondern auch milder geworden ist, auch Winterweizen in die Dreifelderwirtschaft aufgenommen. Wenden wir uns noch weiter



nach Süden, so verliert die Brache der Dreifelderwirtschaft bald wesentlich an Bedeutung. Wir wollen uns das Gesagte noch an Hand einer Zeichnung etwas näher erläutern. Namentlich die Verschiebungen im gegenseitigen Verhältnis der Kulturarten werden durch dieselbe noch klarer.

Einfluß des Klimas auf die Formen der Bodenbenutzung.



Trotz längerer Lebensdauer der angebauten Ackerfrüchte wird die Zwischenzeit zwischen Ernte und beginnendem Winter auf unserer Halbkugel von Norden nach Süden zu immer länger, denn die Lebensdauer der meisten hauptsächlich angebauten Kulturpflanzen verlängert sich langsamer als die gesamte Wachstumszeit des Jahres.

So beträgt z. B. die Lebensdauer der Gerste im Vergleich zur gesamten Wachstumszeit (gemessen an dem Graswuchs der Wiesen und Weiden) im Mittel:

	Lebensdauer der Gerste	Gesamte Wachstumsdauer	Unterschied
In Nordfinland . . .	85 Tage	90 Tage	5 Tage
„ Mittelfinland . . .	90 „	105 „	15 „
„ Südfinland	95 „	120 „	25 „
„ Estland	100 „	135 „	35 „
„ Livland	105 „	150 „	45 „
„ Kurland.	110 „	165 „	55 „
„ Ostpreußen	115 „	180 „	65 „
„ Posen	120 „	195 „	75 „
„ Schlesien	125 „	210 „	85 „

Bodenbearbeitung und Unkrautvertilgung können demnach in der Zwischenzeit zwischen Ernte der einen und Bestellung der nächsten Frucht um so vollkommener werden, je länger die Wachstumszeit wird. Das setzt dann die Bedeutung der Brache immer mehr herab und bringt dieselbe früher oder später ganz zum Verschwinden; dies allerdings um so weiter südlich, je größer die Schwierigkeiten der Bodenbearbeitung und Unkrautvertilgung nach Maßgabe der Bodenbeschaffenheit ausfallen. Zunächst wird dieser Zeitraum zwischen Ernte und Winterzeit so groß, daß man die Hälfte der Brache fallen lassen kann, um auf dem gewonnenen Lande Grünfutter anbauen zu können. Man erhält dann eine sogenannte verbesserte Dreifelderwirtschaft nach dem Muster:

1. ½ Brache,
   ½ Grünfutter,
2. Winterung,
3. Sommerung.

Bebaut man die ganze Brache mit Futterrüben, so ist in den Kauf zu nehmen, daß diese das Feld spät räumen. Man kann dann Winterung nur folgen lassen, wenn die Wachstumszeit schon wesentlich länger geworden ist. Trifft das nicht zu, so kann man den Wintergetreideschlag mit dem Sommerungsschlag vertauschen und erhält dann eine neue, intensivere Form der verbesserten Dreifelderwirtschaft, nämlich:

Rüben statt Brache.
Sommerung.
Winterung.

Da die Winterung hier auf die Sommerung folgen soll, so muß für erstere der Acker noch nach der Sommergetreideernte vorbereitet werden, was allerdings ebenfalls eine bereits ziemlich lange Wachstumszeit voraussetzt. Ist der Winter sehr kurz und milde, so bildet sich überhaupt eine Dreifelderwirtschaft nicht aus.

Wie wir früher bei Erörterung der Frage der Arbeitsverteilung gesehen haben, hat es in Italien niemals eine Dreifelderwirtschaft gegeben,

sondern es hat dort die Zweifelderwirtschaft Jahrhunderte hindurch die Landwirtschaft beherrscht, und zwar wurden bei derselben Wintergetreide und Sommergetreide in ewigem Wechsel angebaut. Das Land konnte nach der Wintergetreideernte gründlich gebracht werden, da ja der ganze Herbst und Winter hierfür zur Verfügung standen. Wo heute in Italien die wirtschaftlichen Verhältnisse einen hohen Aufwand gestatten und im Sommer genügend Feuchtigkeit gewährleistet ist, da werden vielfach drei Hauptfrüchte in zwei Jahren angebaut, so z. B. Weizen und Futterrüben im ersten Jahre, Gerste mit folgender Weizenherbstsaat im zweiten Jahre. In den günstig gelegenen Bewässerungswirtschaften Italiens, Griechenlands usw. kann man regelmäßig zwei Hauptfrüchte auf einem Felde im Laufe eines Jahres anbauen, wie z. B. Kartoffeln als Winterfrucht, und Gerste als Sommerfrucht, oder Weizen als Winterfrucht, Mais als Sommerfrucht. In den ganzen heißeren (Subtropen-) und heißen (Tropen-) Gegenden ist die Wachstumszeit überall so lang, daß ein derartiger Anbau von zwei reifenden Getreidearten im Laufe eines Jahres auf demselben Felde möglich ist, sobald es nur an der nötigen Feuchtigkeit nicht mangelt. In der Regel liegt allerdings die Sache derart, daß nicht während des ganzen Jahres den Pflanzen genügend Wasser zur Verfügung steht. Die Formen der Bodennutzung hängen in diesen Gegenden daher viel mehr von den jeweiligen Niederschlags- und Wasserzuflußverhältnissen als von der Länge der Wachstumszeit ab. Allerdings sind die Wärmeverhältnisse dabei insofern beteiligt, als hohe Wärmegrade eine ungemein starke Wasserverdunstung bewirken. Die Wassermengen, welche zum Wachsen bis zur Erntereife erforderlich sind, steigen demnach um so mehr, je mehr wir uns dem Äquator nähern. Wir kommen hierauf weiter unten zurück.

Das bislang über den Einfluß der Dauer der Wachstumszeit auf den Fruchtbau der Landgutswirtschaft Gesagte bezeichnet nur die große Hauptlinie. Um diesen Einfluß voll ermessen zu können, ist es notwendig, noch auf Einzelheiten einzugehen. Das ist naheliegenderweise nur derart durchführbar, daß Einzelfälle herausgegriffen werden. In Deutschland z. B. ist die Wachstumszeit bereits derart lang, daß durchweg langlebige, ertragreiche Rassen der wichtigsten Kulturpflanzen angebaut werden können. Immerhin besteht auch heute noch der Wettstreit zwischen einer Erleichterung und Verbilligung der Bodenbearbeitung durch Anbau kurzlebigerer und einer Steigerung der Roherträge durch Anbau langlebigerer Rassen. Oft muß dabei den kurzlebigeren Rassen der Vorzug gegeben werden, um zwischen Ernte und neuer Saatbestellung genügend Zeit zur Erzielung der Bodengare und zur Unkrautvertilgung zu gewinnen. Güte der Bodenbearbeitung und rechtzeitige Einbringung



der neuen Saat stehen dabei ebenfalls oft in einem Interessengegensatz, so daß bisweilen Sorten gewählt werden müssen, die eine verhältnismäßig späte Saat noch ohne zu große Einbuße an den Erträgen vertragen.

Weiter ist das Klima Deutschlands bereits so milde, daß eine weitgehende Vielseitigkeit des Fruchtbaues gesichert ist. Immerhin treten uns die Unterschiede von Ost- und Westdeutschland sowohl in der Art als auch in den Rassen der angebauten Pflanzen noch drastisch vor Augen. Wintergerste z. B. fehlt im Fruchtbau Ostpreußens fast ganz, und damit fällt für viele Wirtschaften ein vorzügliches Mittel des Arbeitsausgleiches fort. Die Verlustgefahren beim Anbau gerade der ertragreichsten Weizensorten sind in Ostpreußen noch derart groß, daß letztere daselbst beim Fruchtbau stark zurücktreten. Besonders aber muß die Reihenfolge der Früchte in Ostpreußen ganz anders eingerichtet werden als im Westen Deutschlands. Baut man einmal langlebige Kulturpflanzen, wie Zuckerrüben oder spätreife Kartoffeln an, so kann man froh sein, wenn es nach der Ernte gelingt, auf den betreffenden Feldern vor Winter noch die Winterfurche zu geben. An eine Wintergetreidebestellung nach der Ernte dieser Früchte ist nicht mehr zu denken.

Noch augenfälliger werden die Unterschiede in der Wachstumsdauer, wenn wir die Frage des Anbaues von Untersaaten und Stoppelsaaten ins Auge fassen.

In den klimatisch ungünstigsten Teilen Deutschlands kann man mit einigem Erfolg Stoppelsaaten nur nach den frühreifsten Erntefrüchten, insbesondere nach Roggen (Wintergerste fehlt) und nur in Form von schnellwüchsigem Grünraps oder ähnlichen, nicht stickstoffsammelnden Pflanzen anbauen. In der Regel aber tut man besser, nur Untersaaten zu wählen, und zwar muß die Einsaat derselben in frühreifende Halmfrüchte, insbesondere in den Roggen erfolgen, da eine Einsaat derselben in Sommergetreide die Gewinnung einer ausreichenden Gründüngungsmasse ebensowenig gewährleistet, wie eine genügende Erstarkung des Dauerklees vor Eintritt des Winters dort zu erreichen ist.

Bei zunehmender Länge der Wachstumszeit kann man hingegen die Untersaaten auch in Sommergetreide einsäen, so daß das Wintergetreideland für Stoppelsaaten frei wird. Ja selbst nach Sommergetreide, insbesondere nach frühreifender Gerste, lassen sich unter Umständen noch Stoppelsaaten mit Erfolg anwenden. Vor allen Dingen aber steigen die Erträge all dieser Zwischenfrüchte mit zunehmender Wachstumszeit ganz bedeutend und werden damit zu einem immer wichtigeren Hebel der Bodenkultur.

Noch augenfälliger als beim Ackerbau sind die durch Verschiedenheit der Länge und Strenge der Winterzeit bedingten Unterschiede



beim deutschen Gartenbau. Am Bonner Vorgebirge können z. B. sämtliche Kohlsorten im freien Lande im Herbst gepflanzt werden. Sie wachsen während eines großen Teils des Winters langsam fort und setzen bereits im zeitigen Frühjahr Köpfe an. Auch viele andere Gemüsesorten werden dort in ähnlicher Weise kultiviert und als Frühgemüse ins ganze Reich versandt. Nach Osten zu nimmt die Zahl dieser Winter-Frühlandgemüsekulturen schnell ab, und damit steigt auch der Preis der betreffenden Erzeugnisse und sinkt ihre Verwendung und Verwendungszeit in der Küche. Namentlich für die Versorgung des Haushaltes der kleinen Leute verliert damit der Garten an Bedeutung [1]).

Auch hier hat die Pflanzenzüchtung allerdings gerade in der Neuzeit im Kampfe mit dem Winter Hervorragendes geleistet. Die neuesten Züchtungen in Winterspinat, Wintersalat, Winterkohl bedeuten erhebliche Landeroberungen für den Garten- bzw. für den Feldgemüsebau [2]). Dabei stehen wir auch hier sicher erst am Anfange der Entwicklung.

Daß weiter nicht nur der gesamte Fruchtbau auf Acker, Wiese, Weide und Gartenland, sondern auch die ganzen Verhältnisse der Viehhaltung sich ändern müssen, wenn wir uns von den nördlichsten Grenzen der Landwirtschaft schrittweise zum Äquator hinbewegen, liegt auf der Hand und wurde zum Teil auch bereits erwähnt. Die einseitige nördliche nomadische oder halbnomadische Renntierwirtschaft geht nicht mit einem Sprunge zu der vielseitigen Viehhaltung der gemäßigten Zonen, und diese wieder nicht mit einem Sprunge zu der einseitigen Viehhaltung der Tropen über. Eine lange, harte Winterzeit erfordert entweder eine sehr lange Winterstallfütterung mit umfangreicher Gewinnung von Winterfutter oder aber eine sehr kärgliche Ernährung in Schnee und Eis, wie sie nur für das Renntier paßt. Wo Rindviehhaltung die Renntierzucht ablösen soll, sind weite Wiesenflächen demnach Voraussetzung. Die auf den Kopf der Tiere entfallende derartige Fläche ist im hohen Norden auch deshalb groß, weil die Wiesen dort nur einmal im Jahre einen niedrigen Ertrag bringen. Einer vorwiegenden Benutzung der Grasflächen als Weide steht aber die Tatsache entgegen, daß man die Tiere durch den langen Winter bringen muß. Wiesen und Weiden stehen also im Norden in einem ganz anderen Verhältnis als bei uns. Auf die Wiesen muß ein um so größerer Anteil entfallen, je länger die

[1]) In Württemberg und Baden essen die kleinen Leute während des ganzen Winters verschiedene grüne Salate; setzt man dieselben dem Ostpreußen vor, so behauptet er, das wäre Kuhfutter.

[2]) Ich hatte am 28. November 1916 noch sehr schönen Blumenkohl in meinem Garten in Obernigk, trotzdem das Thermometer bereits auf 7° C. unter Null gestanden hatte. Einen Teil der Pflanzen, der noch keine Köpfe ausgebildet hatte, brachte ich in den Keller, wo sich die Rosen noch ausbildeten. Es handelte sich um eine außerordentlich widerstandsfähige Neuzüchtung.

Zeitspanne der Winterfütterung im Vergleich zur Sommerfütterung ist. Eine arbeitsextensive Viehhaltung, wie sie in den gemäßigten Zonen mit ausschließlichem oder vorwiegendem Weidegange durchführbar und auf allen niedrigeren Entwicklungsstufen der Volkswirtschaft üblich ist, ist im hohen Norden nur bei der Renntierhaltung denkbar. Rindviehzucht erscheint hier daher auch erst auf einer verhältnismäßig hohen Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft. Die Ernährung des Rindviehes muß sich dabei fast ausschließlich auf ziemlich geringwertiges Gras und Heu stützen, denn Kunstdünger kann auf den Wiesen und Weiden nicht verwendet werden, und Getreidekörner und Hackfrüchte sind im Vergleich zu den Preisen der Rindvieherzeugnisse viel zu teuer, um mit Vorteil verfüttert werden zu können. Auch Ölkuchen können in der Regel nur in der Nähe der Einfuhrhäfen verwendet werden. Demzufolge muß das Rindvieh einer einseitigen Gras- und Heufütterung angepaßt sein, wie es für das Rindvieh Mittel- und Nordschwedens, Finlands und ähnlicher Länder zutrifft. Butter- und besonders Käsebereitung sind dabei das Hauptziel der Rindviehzucht.

Der Schafhaltung steht im hohen Norden der lange Winter ebenfalls hinderlich im Wege. Anderseits reizt die Wärme des Schafpelzes dazu, den eigenen Bedarf daran so lange zu decken, bis ein Austausch gegen Rindvieherzeugnisse möglich ist.

Schweinehaltung kommt im hohen Norden nur als Haustierhaltung, nicht als landwirtschaftliche Nutzviehhaltung in Betracht, denn der Kartoffelbau ist zu wenig ergiebig und fordert zu viel Arbeit, als daß er dort für die Fleischversorgung eine wesentliche Rolle spielen könnte.

Es ist klar, daß auch die Verwendung aller Betriebsmittel sich diesen Besonderheiten von Bodennutzung und Viehhaltung anzupassen hat. Es würde zu weit führen und ist unnötig, hier alle Einzelheiten anzuführen, da dieselben ziemlich naheliegend sind. Nur auf die Besonderheiten des Gebäudekapitals in den verschiedenen Klimalagen mag hier noch etwas eingegangen werden, da sie allgemeineres Interesse zu beanspruchen haben.

Je weiter nach Norden, desto länger ist die Zeit, die Mensch und Haustier im Laufe eines Jahres innerhalb der Gebäude zuzubringen haben, desto mehr müssen für den Menschen auch Arbeiten ins Haus verlegt werden. Die leichte Beschaffbarkeit des Baumaterials und eines im langen Winter verwendbaren Brennmaterials — wie es allein für das Bauholz zutrifft — wird also für den Erfolg der Landwirtschaft um so wichtiger, je weiter wir auf unserer Halbkugel nach Norden gelangen. Die Wichtigkeit des Holzes für die menschliche Wirtschaft steigt nach Norden zu aber auch deshalb, weil der lange, kalte Winter große Mengen von Brennmaterial zur Erwärmung der Wohnungen verschlingt. Müßte



der Mensch sich Bau- und Brennholz weit holen, so würde der hierfür nötige Arbeitsaufwand bald so groß werden, daß für andere Arbeiten zu wenig Zeit und Kraft übrig bliebe. Die Zahl der Tage, die der Mensch im Laufe eines Jahres für Erwärmung seiner Wohnungen arbeiten muß, wächst auch bei Vorhandensein von Wald mit Annäherung an die Pole sehr schnell. Wird sie zu groß, dann wird das Wirtschaftsleben erdrosselt [1]).

Nach Süden zu können die Arbeitsräume, Wohngebäude und Stallungen immer mehr auf einen bloßen Schutz gegen Regen, Wind und Diebstahl eingerichtet werden. Auch der Frostschutz, den die Keller für alle wasserhaltigen Ernteerzeugnisse abgeben sollen, kann geringer werden. Allerdings nehmen Bedeutung und Umfang der Kellerräume nach Süden hin trotzdem nicht ab, weil der Anbau von Hackfrüchten wächst. Außerdem erhalten die Keller immer größere Bedeutung als Kühlräume bzw. als Räume mit ausgeglichener Temperatur, wie sie für Milchsäuerung, Weingärung, Aufbewahrung von Vorräten aller Art nötig sind.

Der Umfang des erforderlichen Scheunenraumes hängt mehr von den Niederschlägen in der Zeit zwischen Ernte und Drusch als von den Temperaturverhältnissen ab, da Scheunen vornehmlich Regenschutz gewähren sollen. Am unabhängigsten von den klimatischen Verhältnissen sind die Speicherräume, da sie vornehmlich Schutz gegen Diebstahl gewähren.

Es ist weiter nötig, darauf hinzuweisen, daß alles, was wir über die verschiedene Länge der Wachstumszeit in den einzelnen Breitegraden der Erde und ihren Einfluß auf die Landwirtschaft gehört haben, ziemlich ohne Einschränkung auch für die verschiedenen Höhenlagen des Landes in gleicher geographischer Breite gilt. Es drängen sich im Gebirge nur die klimatischen Unterschiede auf viel engerem Raume zusammen, oft derart, daß sie schon auf den einzelnen Feldlagen ein und desselben Betriebes bedeutend sind. Wo das zutrifft, da kann hierdurch unter Umständen die Arbeitsverteilung eine wesentliche Förderung erfahren.

Bei Besprechung der Bedeutung einer günstigen Arbeitsverteilung haben wir als Beispiel hierfür bereits die Erdbeerzüchter an den Südabhängen der Karpathen kennen gelernt. Bedeutend wird eine solche Ergänzung der Bodennutzung von Flächen mit verschiedenem Klima jedoch erst dann, wenn diese Flächen in der Hand eines Besitzers vereint sind oder genossenschaftlich genutzt werden können.

---

[1]) Es ist eine volkswirtschaftlich interessante Rechnung, wie groß die Zahl der Arbeitstage ist, die ein Handarbeiter für Wohnung und Feuerung in den einzelnen Zonen der Erde im Laufe eines Jahres arbeiten muß.

Ich verweise hier auf die Ausführungen über Wanderschäferei und genossenschaftliche Rinderweiden in den Gebirgen.

Die Wärmeverhältnisse eines Landes drücken sich weiter nicht nur in der Länge der Wachstumszeit aus, sondern es bleiben auch bei gleicher Länge derselben noch erhebliche Unterschiede möglich, sowohl im Winter als besonders im Sommer. Namentlich die kurzfristigen Wärmeschwankungen zwischen Tag und Nacht innerhalb der Wachstumszeit sind dabei für die Landwirtschaft von Bedeutung. So beeinflussen z. B. Häufigkeit, Stärke und Zeit des gewöhnlichen Auftretens von Spätfrösten im Frühjahr und von Frühfrösten im Herbst die Formen des landwirtschaftlichen Fruchtbaues in einschneidender Weise.

Bekanntlich sind unter allen Organen unserer Kulturpflanzen die Blüten weitaus am empfindlichsten gegen Frost. Pflanzen, die sehr bald nach Beginn des Wachstums blühen, müssen daher aus dem Fruchtbau um so mehr ausgeschieden werden, je häufiger man mit Spätfrösten zu rechnen hat. Unter den frühblühenden Kulturpflanzen aber steht unser Steinobst obenan, und auch das Kernobst folgt ihm in der Blüte bald. Obstländer sind daher vornehmlich solche, bei denen Spätfröste selten sind. Das brauchen durchaus nicht immer diejenigen mit kurzem Winter zu sein. Auch in Ländern mit langem Winter gedeihen viele Obstsorten vorzüglich, wenn nur der Übergang zum Frühjahr ziemlich plötzlich ist und sich ohne häufige Rückschläge vollzieht. Der ganze Küstenstrich von Ostpreußen und Kurland ist vornehmlich aus diesen Gründen ein vorzügliches Apfelland. Allerdings spricht dabei auch der Umstand mit, daß unsere besten Apfelsorten einen kühlen, feuchten Sommer verlangen. Die berühmten Bozener Calvillen stammen durchaus nicht aus Bozen. Dort werden sie nur gehandelt. Sie wachsen in viel höheren, kühleren und feuchten Lagen. Die bekannten Gravensteiner Äpfel kann man im Binnenflachlande nur in kümmerlichen Auflagen gewinnen. In vielen Flußtälern, in denen früher die Südabhänge dem Hausbedarf an Obst dienten, wandern heute die Apfelgärten, die dem Verkaufe dienen sollen, an die Nordlehnen, weil die Bäume dort viel später blühen, daher seltener durch Spätfröste leiden. Kalifornien ist schnell zum ersten Obstland der Welt geworden, weil es so selten unter Spätfrösten leidet und die Berglage schon innerhalb der meisten einzelnen Obstfarmen für Arbeitsausgleich sorgt, und besonders weil die gedrängte Lage Tausender von Obstfarmen den Obstpflückern von ihren Wohnsitzen aus regelmäßigen und hohen Verdienst gewährleistet.

Wichtiger als das ist für den Landwirt die Tatsache, daß es auch unter den hauptsächlichsten Getreidearten Frühblüher gibt, so besonders der Winterroggen. Wo in der Zeit der Winterroggenblüte regel-



mäßig oder häufig stärkere Spätfröste auftreten, da muß man den Winterroggenbau stark einschränken oder ganz fallen lassen, denn die Körnererträge von Roggenfeldern, die in der Blüte stärkeren Frost bekommen haben, sind sehr gering. Kein zweites Moment hat annähernd einen solchen Einfluß auf die Schwankungen der Roggenerträge wie die Spätfröste. An der Kama, weit hinein ins Gouvernement Perm, tritt der Winterroggenbau in weiten Landstrichen gegenüber dem Sommerweizenbau ganz zurück, weil der Winterroggen in der Blüte zu regelmäßig erfriert. Auch in Deutschland gibt es solche Gegenden, so z. B. die Nordostspitze von Hinterpommern, Teile von Masuren usw. — Güter, die nur leichten Sandboden aufweisen, daher vornehmlich auf Winterroggenbau angewiesen sind, haben unter solchen Verhältnissen einen geringen Wert.

Aber auch auf engem Raume sind oft große Unterschiede bezüglich der Spätfrostgefahr gegeben. Die Nähe von Sümpfen, Mooren, feuchten Wiesen steigert diese Gefahr auf dem Ackerlande ganz bedeutend. Mir ist in der Prignitz ein Gut bekannt, das trotz eines sehr guten Sandbodens mit sehr günstigen Grundwasserverhältnissen nur niedrige Ernten an Winterroggen und Kartoffeln hat, weil Spätfröste fast regelmäßig und häufig gerade in der Roggenblüte auftreten. Die Durchschnittserträge des ganzen Gutes an Kartoffeln, die in guten Jahren bis zu 105 Zentner betrugen, gingen in neun Jahren dreimal unter 60 Zentner herunter, und zwar bei einer Düngung von etwa 200 Zentner Stallmist, 1 Zentner 40 %igem Kalisalz, 1 Zentner Thomasschlacke und ½ Zentner Chilisalpeter. Ähnlich waren die Schwankungen der Roggenerträge. Die hohen Durchschnittserträge des Petkuser Winterroggens im Vergleich zum alten Landroggen sind teilweise darauf zurückzuführen, daß er etwa eine Woche später blüht, daher seltener in der Blüte Frost bekommt. Durch die höheren Erträge des Petkuser Roggens ist der Landwirt des Sandbodens in die Lage versetzt worden, den Wintergetreidebau gegenüber dem Sommergetreidebau merklich auszudehnen, weil die Überlegenheit der Hafer- und Gerstenernten gegenüber den Roggenernten entweder geringer geworden oder ins Gegenteil verwandelt ist.

Außer richtiger Sortenwahl und einer richtigen Anpassung des Anbauverhältnisses der Ackerfrüchte hat der Landwirt kaum Mittel, um sich im großen gegen Spätfröste schützen zu können. Raucherzeugung und ähnliche Mittel lassen sich mit Vorteil nur in Weinbergen und Obstpflanzungen anwenden. Höchstens darf der Landwirt ein Stück seines Klees oder seiner Luzerne zur Gewinnung von besonders frühem Grünfutter für sein Jungvieh mit Kartoffelkraut oder langem Stroh dünn bedecken.

Allerdings werden die Gefahren der Spätfröste bei fortschreitender Kultur geringer. Jede Züchtung von Roggensorten auf hohe Erträge läuft stets auch auf eine Verlängerung der Wachstumszeit und damit auf eine Verschiebung der Blüte hinaus. Eine solche wird auch durch eine reichliche Düngung besonders mit Stickstoff erreicht. Eine kräftige Ernährung bedeutet auch an sich schon Frostschutz, wie man in jedem Frühjahr am Roggen sehen kann. Bei kaltem Wetter wird derselbe um so schneller rot, je weniger Stickstoff er erhalten hat.

Die Hauptgründe aber, warum bei fortschreitender Kultur die Spätfrostschäden allgemein nachlassen, liegen in den Fortschritten, welche die Entwässerung von Mooren, Sümpfen, nassen Acker- und Wiesenländereien machen.

Auch die Hackkultur mindert die Wasserverdunstung und damit die Abkühlung des Bodens in kühlen Nächten. Die Anwendung der Walzenegge bei der Roggenkultur wirkt in gleicher Richtung. Weniger bedeutungsvoll als die Frage der Spätfröste im Frühjahr ist diejenige der Frühfröste im Herbst. Wenigstens ist das richtig, solange der Getreidebau beim Ackerbau die Hauptrolle spielt. Erlangt der Hackfruchtbau, insbesondere der Kartoffel- und Futterrübenbau, steigende Bedeutung, so wird das allerdings anders, da alle Hackfruchtkulturen wasserhaltige, frostempfindliche Ernteerzeugnisse liefern. Beim Kartoffelbau kommt dem Landwirt dabei allerdings der Umstand zu Hilfe, daß die Länge der Wachstumszeit der einzelnen Kartoffelsorten sehr verschieden ist. Er hat es also in der Hand, wieweit er die Frühfrostgefahr durch Wahl spätreifer Sorten auf sich nehmen oder wieweit er ihr durch Wahl frühreifender, aber im Durchschnitt auch weniger ertragreicher Sorten aus dem Wege gehen will.

Beim Futterrübenbau ist es in erster Linie das Anbauverhältnis zwischen Futterkohlrüben und Futterrunkelrüben, welches sich nach der Frühfrostgefahr richten muß. Die Kohlrübe ist, wie alle Brassicaarten, bekanntlich außerordentlich widerstandsfähig gegen Kälte, steckt zudem ziemlich tief in der Erde und wird von ihren Blättern gut bedeckt. Beim Runkelrübenbau kann man sich gegen Frühfröste nur wenig dadurch schützen, daß man Sorten bevorzugt, welche tief im Erdreich stecken und einen ausgebreiteten Blätterkranz haben. Dieselben bringen allerdings in frühfrostfreien Jahren nur auf einem verhältnismäßig lockeren Boden und bei günstigen Feuchtigkeitsverhältnissen ähnliche Erträge wie Sorten, welche hoch über dem Boden wurzeln und einen wasserfangenden Blätterkorb tragen. Auch der Anbau von Sorten mit verhältnismäßig hoher Trockensubstanz bietet einen gewissen Frostschutz. Die weitgehendste Versicherung des Futterrübenbaues gegen Frühfröste liegt aber in einem Ersatz der Futterkohlrüben und besonders der Futter-

runkeln durch Futtermohrrüben. Diese sind außerordentlich widerstandsfähig gegen Kälte, weil sie ganz im Boden stecken, ein dichtes Kraut besitzen und auch der Trockensubstanzgehalt der Rüben ein hoher ist. Leider verursacht die Mohrrübenkultur aber viel Arbeit, weil der feine Samen eine sehr sorgfältige Bodenvorbereitung und die auflaufenden zarten Pflänzchen eine sehr frühzeitige und sorgfältige Unkrautvertilgung fordern. Für extensivere Gegenden kommt auch als hindernd der Umstand in Betracht, daß sich Mohrrüben im großen nicht mit Vorteil aus Samenbeeten aufs Feld verpflanzen lassen. Das Auspflanzen erfordert, sofern es glücken soll, zufolge der langen, dünnen Wurzeln zu viel Mühen, und diese werden — da die einzelne Rübe nur klein bleibt — viel weniger belohnt als bei Kohl- und Runkelrüben. Man müßte, um zu einem vollen Ertrage zu gelangen, auf die gleiche Bodenfläche also eine verhältnismäßig große Anzahl von Pflanzen setzen. Das sind die Gründe, warum die Möhrenkultur gerade in den extensiveren nördlicheren Ländern trotz großer Frostsicherheit doch vornehmlich Gartenkultur bleibt.

Erwähnt wurde bereits, daß man bei der Flachskultur Spätfröste deshalb nicht sehr zu fürchten braucht, weil man die Flachsfelder wahlweise vornehmlich als Leinsaatfelder oder als Flachsfaserfelder abernten kann. Gegebenenfalls kann man die Leinsaat dauernd aus südlicheren Gegenden beziehen.

Oftmals lassen sich auch Mittel zur Beschleunigung des Wachstums der Kulturpflanzen anwenden, die es möglich machen, den schädigenden Wirkungen der Frühfröste aus dem Wege zu gehen. So hat Herr Ministerialdirektor Warmbold es in der Zeit seiner Tätigkeit in Estland z. B. durch starke Bodenimpfung erreicht, daß die Lupinen dort noch reife Samen geliefert haben, während sonst bereits in Livland die Lupinensaat größtenteils aus Polen und Kurland bezogen wird. Beim Kartoffelbau konnten relativ spätreife Sorten ohne Gefahr von Verlusten durch Frühfröste angebaut werden, weil Stallmist durch Kunstdünger ersetzt wurde, den man nach der Bestellung als Kopfdünger verwendete.

Neben den Spät- und Frühfrösten sind es besonders die Wärmeschwankungen zur Zeit des beginnenden Pflanzenlebens im Frühjahre, welche Einfluß auf die Landwirtschaft haben. Von ihrem Ausmaße hängt es in erster Linie ab, wieweit es zweckmäßig ist, Winterweizen und welche Arten und Rassen desselben anzubauen, denn dort, wo die Frühjahrswitterung sehr zu starken Schwankungen neigt, sind die Durchschnittsernten des Winterweizens gering, dies besonders bei den empfindlicheren, ertragreichen Sorten. In der Züchtung winterfester und zugleich ertragreicher Getreiderassen besteht eine der wesentlichsten Aufgaben der

Pflanzenzüchtung. Das gilt nicht nur für unsere Wintergetreidearten, sondern auch für alle anderen zu überwinternden Kulturpflanzen, wie Luzerne, Klee, Gräser, Hülsenfrüchte usw. Bislang ist die Pflanzenzüchtung auf dem Gebiete der Wintergetreidezüchtung am erfolgreichsten gewesen. Ich erinnere nur an den Siegeszug des Squarehead-Weizens und seiner Kreuzungen von West nach Ost in etwa 30 Jahren. Weniger erfolgreich sind die Arbeiten bei der Wintergerste und den Wintererbsen gewesen, und so gut wie gänzlich erfolglos waren sie beim Winterhafer. Gelingt es dennoch, einmal winterfesten Winterhafer zu gewinnen, so wird der leichte Boden in den nördlicheren Lagen davon großen Nutzen ziehen. Die Frage der besseren oder schlechteren Durchwinterung der Saaten ist aber keineswegs nur eine Frage der Rasseneigenschaften, sondern ebensosehr eine Frage der Bodenvorbereitung, Düngung, Saatzeit, Saatmethode und der Saatenpflege. Wer diesbezüglich Vollkommenes zu erreichen weiß, darf sich erlauben, mit gleichen Verlustgefahren weniger winterfeste, aber ertragreichere Sorten anzubauen. Er erleidet beim Anbau der gleichen Sorten geringere Winterschäden und kommt auf diese Weise zu höheren Durchschnittserträgen. Man betrachte einmal nach einem ungünstigen Winter, der viel Blachfrost hatte, oder nach einem Frühjahr, das viel Sonnenschein am Tage und starke Fröste in der Nacht aufwies, den Saatenstand einer größeren Zahl von Besitzern derselben Feldmark oder Gegend. Man wird dann erkennen, wie sehr Tüchtigkeit des Landwirtes in der Feldbestellung die beste Versicherung gegen Winterschäden ist.

3. Einfluß der Niederschlagsverhältnisse auf die Betriebsformen.

Wärme- und Niederschlagsverhältnisse stehen zum Teil in unmittelbarem Zusammenhange miteinander. Wo es im Laufe der Wachstumszeit viel Regentage gibt, da ist im allgemeinen die Zahl der warmen Tage mit viel Sonnenschein entsprechend gering. Ein regenreiches Klima bedeutet daher meist auch ein kühles, ausgeglichenes Klima. Und doch herrschen hierin auch bei gleichen Regenmengen, je nach der Niederschlags**verteilung**, erhebliche Unterschiede. Dort, wo die Niederschläge größtenteils im Winter fallen, ist es anders als dort, wo sie vornehmlich in der Wachstumszeit niedergehen. Wo die Niederschläge größtenteils die Form von Tau, Nebel, Sprühregen besitzen, ist es anders als dort, wo sie großenteils als Gewitter und Platzregen zur Erde fallen. In diesem Falle kann auch bei vergleichsweise großen Niederschlagsmengen die Zahl der Sonnentage eine hohe sein. Es geht dabei von den niedergehenden Regenmengen den Pflanzen aus zwei Gründen viel verloren, einmal, weil ein verhältnismäßig großer Teil oberflächlich abläuft, zum anderen, weil die Verdunstung nach dem Regen schnell und



energisch wieder einsetzt. Das Verhältnis von Niederschlägen und Wasserverdunstung ist es aber, auf welches es bei der Frage der Wasserversorgung der Kulturpflanzen vornehmlich ankommt. Der Wasserbedarf der Pflanzen steigt auf gleichem Boden regelmäßig mit der Wasserverdunstung durch den Boden selbst und durch die Kulturpflanzen. Im allgemeinen ist starke Wasserverdunstung dem Pflanzenwachstum günstig, weil sie Saftaufstieg und Nährstoffwanderung auslöst und fördert. Dies ist aber doch nur so lange richtig, wie nicht Trockenzeiten folgen, in denen die Wasserversorgung unzulänglich ist. Es kommt darauf an, daß die Pflanze während ihrer Lebensdauer möglichst gleichmäßig, entsprechend ihrem Bedarfe, mit Wasser versorgt wird, daß sie von einem Regen zum anderen mit dem Bodenwasser auskommt, ohne ihr Wachstum aus Wassermangel wesentlich herabmindern zu müssen.

Aus diesem Grunde wächst im allgemeinen die Gefahr, daß Durstzeiten das Pflanzenwachstum beeinträchtigen, um so mehr, je weiter wir uns auf unserer Halbkugel von Norden nach Süden begeben. Im hohen Norden genügen 250 mm jährlicher Niederschläge vollauf, um eine Getreideernte hervorzubringen. In der Wüste Sahara haben weite Strecken 800 und 900 mm jährlicher Regenmengen, ohne daß eine landwirtschaftliche Kultur möglich ist. In einzelnen Landstrichen am Suezkanal ist eine Vegetation erst nach dem Durchstich entstanden, weil infolge desselben dort die Regenmenge auf über 1000 mm in die Höhe geschnellt ist.

Mindestens ebenso wichtig wie Niederschlagsmenge und Stärke der Wasserverdunstung ist aber die Verteilung der Niederschläge auf die einzelnen Jahreszeiten. In den kälteren und gemäßigten Erdzonen kommt es besonders darauf an, daß in der eigentlichen Wachstumszeit der Kulturpflanzen ausreichende Niederschläge fallen. In den Subtropen und Tropen kommt es besonders darauf an, daß sich die Niederschläge in bestimmten Jahreszeiten derart häufen, daß in diesen Zeiten Bodenkultur möglich ist. Wo während des ganzen Jahres den Pflanzen ausreichende Wärmemengen zur Verfügung stehen, da kommt es nur noch darauf an, daß bestimmte Jahreszeiten regelmäßig so große Niederschlagsmengen erhalten, daß dann eine Kultur von nützlichen Pflanzen möglich ist, mag deren Lebensdauer auch nur kurz sein. Vergleichsweise große, aber in den aufeinanderfolgenden Jahren gänzlich unregelmäßig niederfallende Regenmengen können dagegen für den Landwirt völlig nutzlos sein, weil er sich mit keiner Kultur auf dieselben einrichten kann. Auf die regelmäßig sich jährlich wiederholende Regenverteilung kommt es also in hohem Maße an. Ist diese Verteilung eine besonders günstige, dann kann trotz geringer jährlicher Niederschlags-



mengen die Landwirtschaft dennoch blühen. Das gilt grundsätzlich für alle Breitengrade, also auch für die deutsche Landwirtschaft. Bekanntlich steht der Kreis Halle a. S. zufolge Regenschattens des Harzes mit seinen Regenmengen im Deutschen Reiche ziemlich unten an. Trotzdem besteht dort aber eine hochentwickelte Landwirtschaft, weil Mai, Juni und Juli die hauptsächlichsten Regenmonate sind. Wo in den Subtropen und Tropen sich die ganzen Niederschläge regelmäßig auf eine sogenannte Regenzeit zusammendrängen, da kann auch bei verhältnismäßig geringen Niederschlagsmengen in dieser Regenzeit Ackerbau getrieben werden. Ist diese Regenzeit nur kurz, so muß man sich dabei auf den Anbau kurzlebiger Kulturpflanzen, wie z. B. Gerste beschränken. Erhebliche Teile von Tunis und Tripolis, von Kleinasien und anderen Ländern zeigen dies Bild. Mit der Länge der Regenzeit wächst dann bei den anzubauenden einjährigen Pflanzen deren zulässige Lebensdauer, und zwar bis zum Anbau des Zuckerrohrs, dessen Lebenszeit bei den langlebigsten Sorten etwa 20 Monate umfaßt. Reicht die Regenzeit zum Anbau so langlebiger Zuckerrohrsorten nicht aus, so geht man zuerst zum Anbau kurzlebigerer Sorten und dann erst zum vorwiegenden Maisbau, Weizenbau, Gerstenbau usw. über. In Tucumàn rechnet man z. B. mit 1000—1100 mm Niederschlägen von Oktober bis April. Die Lebensdauer des Zuckerrohrs ist hier daher nur 10—14 Monate.

Es kann auch so sein, daß im Laufe eines Jahres ziemlich regelmäßig zwei Regen- mit zwei Trockenzeiten abwechseln, so daß kurzlebigere Kulturpflanzen auf demselben Felde zweimal im Laufe eines Jahres angebaut werden können. Fallen die auftretenden Trockenzeiten sehr unregelmäßig in den einzelnen Jahreszeiten, so werden die krautartigen Kulturpflanzen in steigendem Maße durch mehrjährige Sträucher und Bäume ersetzt, welche vermöge tiefgehender Wurzeln verhältnismäßig lange Trockenzeiten überstehen können. Weintrauben, Korinthen, Zitronen, Orangen, Mandarinen, Feigen, Oliven, Maulbeerbaum und andere Fruchtbäume gewinnen dann die Oberhand, oder wo diese nicht mehr gedeihen, treten Sträucher zur Ernährung von Ziegen an ihre Stelle.

Am widerstandsfähigsten gegen unregelmäßige Durstzeiten ist der Wald, weil die Wurzeln der Waldbäume am tiefsten in das Erdreich eindringen, also das aufgespeicherte Grundwasser am besten ausnutzen können. Voraussetzung dafür ist nur, daß der Boden entsprechend tiefgründig ist. Der Wald paßt sich auch den Feuchtigkeitsverhältnissen innerhalb der Wachstumszeit oft in hohem Maße an. Unsere Kiefer macht z. B. nur in feuchten Sommern einen Johannistrieb, in trockenen Jahren nur einen Maitrieb. Vor allen Dingen findet aber im Walde eine weitgehende natürliche Anpassung an die Niederschlags- und Grund-



wasserverhältnisse durch die Zusammensetzung des Baumbestandes statt. Kiefer und Birke sind z. B. ausgesprochene Durstpflanzen, Roterle und Weide ausgesprochene Sumpfbäume. Erstere nutzen die nassen Jahre, letztere die trockenen Jahre am schlechtesten aus. Der Forstwirt hat es also in der Hand, durch Wahl des Pflanzenbestandes die Versicherung gegen Durstzeiten zu vermehren oder zu vermindern.

Niederschlagsmenge und Niederschlagsverteilung liegen in Deutschland im allgemeinen für die Landwirtschaft um so günstiger, je mehr wir uns dem Ozean oder der Ostsee nähern oder in den größeren Gebirgen aufsteigen. Allerdings werden Regenmenge und Regenverteilung bei Annäherung an die See viel regelmäßiger günstiger als beim Aufstieg im Gebirge, weil im Gebirge die Regenseite und Regenschattenseite der Berge stets große Unterschiede in den Niederschlagsverhältnissen aufweisen und ein Berg dem anderen den Regen wegnimmt. Auch die Unterschiede in den Witterungsverhältnissen der einzelnen Jahre sind im allgemeinen im Binnenlande und im Tieflande viel größer als an der See und im Gebirge, zeigen aber auch hier große Abweichungen. So haben z. B. nach Thiele (Klimatologie) an jährlichen Niederschlägen aufzuweisen:

Beuthen, O.-Schl.:	Höchstmaß:	784 mm,
	Mindestmaß:	618 „
Konitz:	Höchstmaß:	730 „
	Mindestmaß:	286 „
Kassel:	Höchstmaß:	829 „
	Mindestmaß:	205 „

Je größer die Witterungsschwankungen der einzelnen Jahre werden, desto schwieriger wird die Landwirtschaft. Die Begriffe Gunst oder Ungunst des Klimas sind jedoch keinesfalls derart aufzufassen, daß reichliche und auf die ganze Wachstumszeit gleichmäßig verteilte Niederschläge immer das Beste für die Landwirtschaft wären. Bei der Bodenkultur kommt es nicht allein auf die Wasserversorgung der Kulturpflanzen, sondern auch auf die Ackervorbereitung, Saatbestellung, Pflegearbeiten während der Wachstumszeiten und auf die Einerntung der Ernteprodukte an. Große Mengen von Niederschlägen oder Niederschläge zu allen Jahreszeiten sind deshalb durchaus nicht immer der Landwirtschaft zum Heile, sondern nur ausreichende und rechtzeitig erfolgende Niederschläge. Die Regenverteilung spielt deshalb nicht nur für die direkte Wasserversorgung der Kulturpflanzen eine Rolle, sondern erst recht für die Schaffung sonstiger günstiger Lebensbedingungen der Pflanze und Arbeitsbedingungen für den Landwirt. Am günstigsten liegt diese Niederschlagsverteilung dann, wenn in den wichtigsten Bestell-

zeiten nur so viel Regen fällt, daß der Boden nicht zu hart wird, diese Mengen dann mit fortschreitendem Wachstum der wichtigsten Kulturpflanzen und mit fortschreitender Erhöhung der Wärmegrade bis zur Erntezeit ansteigen, in dieser dann aber nur so viel Regen fällt, daß das Auflaufen der Stoppelsaaten und das Wachstum der spätreifen Hackfrüchte sichergestellt sind. Ausreichende Trockenheit in der Erntezeit ist wieder am wichtigsten bei allen Pflanzen, deren Früchte oder Samen den Hauptertrag geben sollen, insbesondere bei den Getreidepflanzen, reifenden Hülsenfrüchten, Ölsaaten und anderen mehr. In zweiter Reihe ist eine trockene Erntewitterung für alle Grünfuttermassen wichtig, welche zu Heu gemacht werden sollen, und erst in dritter Linie stehen die Hackfrüchte. Bedeutungslos ist die Erntewitterung allerdings auch bei diesen nicht, denn andauernde Nässe in der Kartoffel- und Rübenernte beeinträchtigt deren Haltbarkeit. Im Vergleich zum Getreide sind diese Schädigungen aber gering, da anhaltende Nässe die Getreideernte sehr verzögern, verteuern oder völlig zerstören kann. Auch vor der Ernte können Regengüsse den Ernteertrag durch Lagergetreide bereits wesentlich beeinträchtigen oder Hagelschläge denselben mindern. Will man Obst und Wein mit in den Kreis der Betrachtungen ziehen, so ist zu sagen, daß das Steinobst gegen nasse Erntewitterung viel empfindlicher ist als Kernobst. Kirschen und Pflaumen bersten, sobald in der Reife anhaltender Regen einsetzt, und faulen dann schnell. Ähnlich ist es beim Wein, bei dem es besonders wichtig ist, daß zur Zeit der Weinlese sonniges Wetter herrscht.

Auch indirekt wirken Niederschlagsmenge und Niederschlagsverteilung aber einschneidend auf das Pflanzenwachstum ein. Kühle, regnerische Witterung ist im allgemeinen der beste Schutz gegen die meisten tierischen Feinde unserer Kulturpflanzen, ja auch warmer Regen ist vielen derselben wenig zuträglich. Der Kampf mit den tierischen Schädlingen wird dem Landwirte daher im allgemeinen um so leichter, je ozeanischer das Klima ist. Demzufolge wird er dort auch diejenigen Kulturpflanzen bevorzugen, deren Erträge im Kontinentalklima durch tierische Schädlinge sehr herabgemindert werden, wie es z. B. im hohen Maße für Raps, Rübsen und Pferdebohnen zutrifft. Umgekehrt liegen die Verhältnisse in der Regel betreffs der pflanzlichen Feinde. Zunächst ist die Unkrautwüchsigkeit bei gleichem Boden in der Regel um so größer, je feuchter das Klima ist. Allerdings darf man dabei nicht vergessen, daß der Kampf mit dem Unkraut nicht allein von der Unkrautwüchsigkeit des Bodens, sondern auch davon abhängt, wieweit die Kulturpflanzen selbst in der Lage sind, den Kampf mit dem Unkraute erfolgreich zu führen. Das feuchte Klima befördert nun

nicht nur das Wachstum des Unkrautes, sondern auch das der Kulturpflanzen, erleichtert letzteren also auch den Kampf mit dem ersteren. Dabei kommen aber die Kulturpflanzen leicht ins Hintertreffen, wenn zur Bestellzeit sich noch lebende Unkräuter im Boden finden, welche in ihren Wurzelstöcken wesentliche Mengen von Speicherstoffen angesammelt haben. Diese Speicherstoffe ermöglichen solchen Unkräutern schnelles Austreiben und Überwachsen der jungen Saaten. Disteln und besonders Quecken sind solche Unkräuter. Die Abtötung derselben ist im feuchten Klima bei der gewöhnlichen Saatbestellung viel schwerer zu erreichen als im trockenen Klima. Darin liegt der wesentlichste Grund, warum die Kulturpflanzen im ozeanischen Klima von solchen Wurzelunkräutern leichter erstickt werden als im kontinentalen. Bei den Samenunkräutern kommt in Betracht, daß bei ausreichender Feuchtigkeit sowohl die feineren als auch die gröberen Unkrautsämereien, und zwar in verschieden tiefen Bodenschichten, keimen können. Im Kontinentalklima trocknet die oberste Bodenschicht nach der Bestellung in der Regel schnell aus, so daß die feineren Unkrautsamen in dieser Schicht die erforderliche Keimfeuchtigkeit nicht finden. Aus den tieferen, noch genügend feuchten Bodenschichten können sie aber das Tageslicht nicht erreichen, weil hierzu die in ihnen angesammelten Speicherstoffe nicht reichen. Die tiefer untergebrachten grobkörnigen Samen der Getreidepflanzen oder sonstiger Kulturpflanzen finden hier jedoch nicht nur genügend Feuchtigkeit zum Keimen, sondern besitzen auch in dem Samen so viel Speicherstoffe, daß sie ein kräftiges Pflänzchen hervorbringen können. Im Kontinentalklima ist daher die Zahl der Unkrautpflanzen, mit denen die Kulturpflanzen wettstreiten müssen, verhältnismäßig gering, im ozeanischen Klima groß. Ob dieser Wettstreit auch ohne besondere Pflegearbeiten des Landwirtes zum Siege der Kulturpflanzen oder zu dem des Unkrautes führt, hängt allerdings neben der Feuchtigkeit auch wesentlich von den jeweilig herrschenden Wärmegraden ab. Der Roggen mit seiner außerordentlich niedrigen Mindestwärme des Wachstums überwächst die meisten Unkräuter am schnellsten, wenn das Thermometer sich im Frühjahr längere Zeit eben über Null hält, denn die meisten Unkräuter weisen höher liegende Mindestwärmegrade zum Wachstum auf als der Roggen. Umgekehrt bei unseren Sommergetreidearten. Ist es im Frühjahr kurz nach dem Auflaufen der Sommersaaten längere Zeit ziemlich kalt, so überwächst der den Sommersaaten besonders gefährliche Hederich (Ackerrettich) die Saaten leicht, denn er hat eine niedrigere Keimungs- und Wachstumstemperatur als die letzteren.

Die größere oder geringere Unkrautwüchsigkeit des Bodens beeinflußt aber den landwirtschaftlichen Fruchtbau besonders deshalb,



weil wir viele Kulturpflanzen haben, die, aufs freie Feld gesät, ohne Unterstützung durch den Landwirt den Kampf mit den Unkräutern auf keinen Fall derart erfolgreich bestehen können, daß auf eine, wenn auch nur geringe Ernte gerechnet werden kann. Obenan stehen hier Zuckerrüben, gleich aufs Feld gesäte Futterrunkeln, Kohlrüben, Möhren oder ähnliche Hackfrüchte. Auch bei ihrer Bestellung wird das Saatbeet derart vorbereitet und die Saattiefe derart gewählt, daß die Samen der Kulturpflanzen auf alle Fälle die erforderliche Keimfeuchtigkeit vorfinden. Ist der Boden nun sehr unkrautwüchsig, dann läuft man Gefahr, daß der Boden sich schon zu einer Zeit mit Unkräutern bedeckt hat, wo die Kulturpflanzen noch derart klein und unscheinbar sind, daß der Landwirt ihnen nur schwer oder überhaupt nicht Hilfe bieten kann. Namentlich bei den feinen Sämereien, welche flach untergebracht werden müssen, ist diese Gefahr groß. Gewinnen die Reihen der Kulturpflanzen dagegen infolge geringerer Unkrautwüchsigkeit des Bodens in der ersten Jugend einen kleinen Vorsprung vor dem Unkraute, so heben sie sich auch frühzeitig ab und können demnach frühzeitig gehackt und gejätet (gewüht) werden.

Nach diesen allgemeinen Betrachtungen können wir uns nun der Beantwortung der Frage zuwenden, wie sich der Landwirt wechselnden Niederschlagsverhältnissen, also sowohl wechselnden Niederschlagsmengen als auch einer wechselnden Niederschlagsverteilung mit seinem Fruchtbau anzupassen hat.

Es liegt nahe, daß diese Anpassung vornehmlich in der Wahl der Kulturarten und der einzelnen Ackerfrüchte sowie in der Wahl des gegenseitigen Anbauverhältnisses derselben zu suchen ist.

Wie wir früher gehört haben, weisen die einzelnen Kulturarten, Acker, Wiese, Weide und Wald sehr verschiedene Wasseransprüche auf, und das gleiche gilt für die einzelnen Ackerfrüchte und deren Rassen. Auch die Jahreszeiten, in welchen die einzelnen Ackerfrüchte vornehmlich Wasseransprüche stellen, sind durchaus verschieden. Der Erfolg der Landwirtschaft muß demnach in hohem Grade davon abhängen, wieweit es dem Landwirte gelingt, sich mit seinem Fruchtbau den jeweiligen durchschnittlichen Niederschlagsverhältnissen seines Landgutes anzupassen. Kenntnis dieser Niederschlagsverhältnisse selbst und Kenntnis der Wasseransprüche der Kulturarten und Kulturpflanzen nach Maß und nach Jahreszeit, in welche sie vornehmlich fallen, sind aber die Voraussetzung dafür, daß diese Anpassung voll gelingt. Unter den Kulturarten macht, wie wir früher sahen, die Wiese weitaus die größten und anhaltendsten Wasseransprüche. Schon im Vergleiche zu den Weiden, die gleichfalls einen dichtgedrängten Pflanzenbestand besitzen, ist der Wasserbedarf der Wiese groß.

Nach Versuchen, die Otto Pitsch in Waageningen[1]) in den Jahren 1910 und 1911 ausgeführt hat, hat die Wiese 45 % Wasser mehr verdunstet als die Weide. Dafür sind aber auch die Wiesenerträge an trockner Erntemasse erheblich höher. Nach den eben erwähnten Versuchen waren sie in dem verhältnismäßig nassen Jahre 1910 um 45 %, in dem trockenen Jahre 1911 um 26 % höher als auf der Weide, trotzdem der Grundwasserstand bei den Versuchen dauernd künstlich auf derselben Höhe erhalten wurde. Sowohl bei Wiese als auch bei Weide hatte Pitsch zugleich Parallelversuche mit verschieden hohen, aber bei jedem Einzelversuche dauernd gleich hoch gehaltenen Grundwasserständen eingerichtet. Dabei zeigte sich dann, daß in dem sehr trockenen Jahre 1911 der Ertrag sowohl bei Wiese als auch bei Weide um so niedriger ausfiel, je niedriger der Grundwasserstand gehalten wurde, während er in dem nassen Jahre 1910 um so höher war, je tiefer der Grundwasserspiegel stand. Bei der Wiese waren aber die Schwankungen nach beiden Richtungen größer als bei der Weide. In dem trockenen Jahre lag bei der Wiese der Höchstertrag bei 50 cm Grundwasserspiegel, bei der Weide bei 40 cm[2]). Die Wiese ist also nicht nur sehr wasserbedürftig, sondern auch gegen ein Unter- und Übermaß von Feuchtigkeit besonders empfindlich. Das Wiesenland muß demnach gegenüber der Weide um so mehr zurücktreten, je geringer und je unregelmäßiger die Niederschläge werden oder je seltener Grundstücke auftreten, die trotz geringer Niederschläge hohe und ziemlich gleichmäßige Grundwasserstände aufweisen. Letztgenannte Grundstücke müssen aber um so seltener werden, je mehr die Niederschläge im ganzen Lande nachlassen, und je weniger Bäche und Flüsse Wasser aus größeren Entfernungen herbeischaffen. Auch im Vergleich zum Ackerlande muß die Wiese um so mehr zurücktreten, je weitgehender das Gesagte zutrifft.

Ebenso wichtig ist, daß auch die Weide im Vergleich zum Ackerlande hohe Wasseransprüche stellt, sofern man sich nicht mit einem kärglicheren Ertrage derselben zufrieden geben will. Das Verhältnis zwischen den Erträgen des Weidelandes und denen des Ackerlandes fällt um so mehr zugunsten des Ackerlandes aus, je trockener das Klima wird. Wenigstens gilt das für die Roherträge. Ob es auch für die Reinerträge zutrifft, hängt von den jeweiligen wirtschaftlichen Bedingungen, insbesondere von dem Verhältnis des Arbeitslohnes zum Werte des Rohertrages ab, wie wir früher betrachtet haben.

---

[1]) Vgl. das Referat von Prof. Dr. Luedecke im Kulturtechniker, XVII. Jahrg. 1914, Heft 1.

[2]) Zu ähnlichen Ergebnissen kam C. v. Seelhorst. Vgl. Journal f. Landw. 1910, S. 84.

Die geringeren Wasseransprüche des Ackerlandes gegenüber Wiese und Weide hängen mit einer ganzen Reihe von Umständen zusammen. Einmal ist der Pflanzenbestand des Ackerlandes der Zahl nach viel kleiner als der von Wiese und Weide. Zweitens gestatten die viel tiefer gehenden Wurzeln der meisten Ackerfrüchte eine viel weitgehendere Absenkung des Bodenwassers, ohne daß dieses für die Wurzeln unerreichbar würde. Drittens sorgt die Bodenbearbeitung auf dem Ackerlande für eine Steigerung der wasserhaltenden Kraft und damit für eine größere Aufspeicherung von Bodenwasser als auf Wiese und Weide. Schließlich wird durch die Bearbeitung des Bodens die unmittelbare Wasserverdunstung wesentlich herabgemindert.

Allerdings ist das Verhalten der einzelnen Arten und Rassen unserer wichtigsten Ackerfrüchte auch bei gleichen Wasserverhältnissen sehr verschieden. Wichtige Anhaltspunkte über diese besonderen Wasseransprüche der Kulturpflanzen gewinnt man bereits aus ihrer Verbreitung auf der Erde. Diese Verbreitung ist der Ausfluß einer Jahrhunderte umfassenden Erfahrung über die vergleichsweise Höhe der Erträge bei den einzelnen Ackerfrüchten auf den verschiedenen Böden und bei den verschiedenen Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnissen. In großen Anbaugebieten wird der Einfluß wechselnder Bodenverhältnisse zufolge Vorkommens aller Bodenarten stark ausgeglichen, so daß der Einfluß des Klimas scharf hervortritt. Gleiches gilt bis zu einem gewissen Grade auch für den Einfluß der wirtschaftlichen Lage. Auf alle Fälle ist die Verbreitung der Ackerpflanzen ein Beweis dafür, daß Klima und sonstige Bedingungen des Anbaues in Übereinstimmung stehen.

Unter unseren Getreidearten ist es die Sommergerste, welche am weitesten in die Wüsten hinein angebaut wird. Teilweise hängt diese Tatsache mit der kurzen Vegetationszeit zusammen. Je kürzer die Vegetationszeit ist, desto größer sind die Aussichten, daß die Winterfeuchtigkeit der Hauptsache nach ausreicht, um eine, wenn auch bescheidene Ernte zu ermöglichen. Die kurzlebigsten Rassen der Gerste sind daher im allgemeinen auch die wasseranspruchslosesten, wie es unter den in Deutschland heimischen Rassen für die Hannagerste bekannt ist. Allerdings weisen auch Gerstenrassen mit gleich langer Wachstumszeit oft noch große Unterschiede im Wasserbedarf auf. Die Pflanze hat eben neben der Verkürzung der Lebenszeit auch noch andere Mittel zur Verfügung, um den Wasserbedarf herabzusetzen, so z. B. eine stärkere Ausbildung des Wurzelnetzes, Verminderung der Beblattung und anderes mehr.

Erheblich größer als bei der Sommergerste sind die Wasseransprüche beim Sommerhafer. Dies ist wenigstens richtig, wenn man die wasseranspruchslosesten Rassen beider Getreidearten vergleicht. Teils hängt

das mit der kürzeren Wachstumszeit der anspruchslosesten Gerstenrassen zusammen, teils aber haben die höheren Wasseransprüche des Hafers mit der Lebensdauer nichts zu tun, da sie auch dort offen zutage treten, wo Hafer- und Gerstenrassen die gleiche Lebensdauer aufweisen.

Neuerdings sind diese Unterschiede zwischen Hafer und Gerste bei uns allerdings wesentlich geringer geworden, da es der Pflanzenzüchtung gelungen ist, Haferrassen zu züchten, deren Wasseransprüche verhältnismäßig gering sind, wie es z. B. für den Petkuser Gelbhafer zutrifft. Das verschiebt naheliegenderweise die gegenseitige Höhe der Erträge von Hafer und Gerste in allen trockenen Gegenden sehr zugunsten des Hafers und gestattet vor allen Dingen in jedem einzelnen Betriebe, noch später ins Frühjahr hinein Hafer zu säen, also im ganzen mehr Hafer anzubauen. Die Überlegenheit der Gerste setzt nach Einführung dieser Neuzüchtungen erst bei einem viel späteren Zeitpunkt der Einsaat ein.

Unter unseren Sommergetreidearten hat neben Hafer und Gerste noch der Sommerweizen wesentliche Bedeutung. Seine Wasseransprüche stehen zwischen denen von Gerste und Hafer, seine Wärmeansprüche aber sind weit höher als die des Hafers. Ein kurzer, heißer Sommer, wie ihn die Gegenden an der Kama aufweisen, ist dem Sommerweizen noch günstig, während der Winterweizen wegen des langen, strengen Winters dort nicht mehr fortkommt, sondern regelmäßig auswintert.

Der Sommerweizen stellt an die Feuchtigkeit im Vorsommer aber viel höhere Ansprüche als die kurzlebigen Gerstensorten, daher die vergleichsweise hohen Sommerweizenerträge der Provinz Sachsen und die verhältnismäßig hohen Erträge der Hannagerste in der Uckermark.

Bei den Wintergetreidearten ist vornehmlich in Betracht zu ziehen, daß sie ganz anders in der Lage sind, die Winterfeuchtigkeit des Bodens auszunutzen wie das Sommergetreide, denn bei beginnendem Frühjahr stehen bereits ziemlich entwickelte Pflänzchen auf dem Felde, die, sobald es warm genug geworden ist, sofort erhebliche Wassermassen in Pflanzensubstanz umsetzen können. Der Winterroggen ist hierbei dem Winterweizen bei uns aber deshalb wesentlich überlegen, weil er eine erheblich niedrigere unterste Wachstumswärme hat als letzterer. Diesen Vorsprung verliert er um so mehr, je weiter wir nach Süden kommen, worin eine Hauptgrund dafür zu suchen ist, daß der Winterweizen dort immer mehr an die Stelle des Winterroggens tritt. Allerdings ist daneben auch die Tatsache wichtig, daß der Roggen hohe Hitzegrade schlecht und am wenigsten in der Zeit des Auskörnerns vertragen kann. Fünf ungewöhnlich heiße Tage anfangs Juli 1911 haben bei uns einen großen Teil der Roggenernte zerstört, während sie den Weizenertrag wenig beeinträchtigten. Weitere Gründe, warum der



Winterroggen bei uns im Vergleich zum Winzerweizen die geringeren Wasseransprüche macht, sind früher fallende Erntezeit, das stärkere Bewurzelungsvermögen und die geringere Beblattung.

Wintergerste ist eine vergleichsweise anspruchsvolle Pflanze, sowohl was Wasser als auch was Nährstoffe anbetrifft. Trotzdem ist ihr Anbau oftmals eine weitgehende Versicherung gegen Schädigungen durch Trockenheit, nämlich dann, wenn die Durstperioden gewöhnlich erst im Juni einsetzen, während der Mai noch Regenfälle genug aufweist. Die Wintergerste kann dann noch voll auskörnern, während Roggen und besonders Weizen in ihrem Ernteertrage stark beeinträchtigt werden. Allerdings habe ich dabei nur die frühreifenden, anspruchslosen und gewöhnlich angebauten Wintergerstensorten, wie z. B. Mammuth, im Auge. Es gibt auch später reifende Sorten, wie z. B. die friesische Wintergerste, die viel höhere Wasseransprüche stellt, dafür aber im feuchteren Klima auch ein viel volleres, noch zu Brauzwecken geeignetes Korn liefert.

Gemeinsam ist allen Getreidearten, daß sie ihre hauptsächlichsten Wasseransprüche im Spätfrühjahr und Vorsommer stellen. Im Herbste verlangt nur das Wintergetreide so viel Feuchtigkeit, daß man die Bestellung durchführen kann und die Saaten ausreichende Keimfeuchtigkeit finden. Ja ein trockener Herbst ist dem Getreidebau durchaus günstig, weil er die gute Einbringung der Ernte sichert und erleichtert[1]). Wo dagegen Frühjahr und Sommer regelmäßig trocken sind, der Herbst dagegen regelmäßig feucht ist, da findet der Getreidebau, besonders aber der Sommergetreidebau, die ungünstigsten klimatischen Bedingungen.

Winterraps und Winterrübsen sind Pflanzen des ozeanischen Klimas, dies allerdings nicht in erster Linie aus Gründen der Wasserversorgung, denn mit ihren starken, tiefgehenden Wurzeln können sie relativ lange Durstperioden überstehen. Diese Ölsaaten sind aber im kontinentalen Klima in der Jugend Insektenschäden regelmäßig derart ausgesetzt, daß sie selten hoch kommen. Es kann das übrigens auch im ozeanischen Klima zutreffen, wenn bei sonst reichlichen Niederschlägen gerade in der Zeit der Raps- und Rübsensaat häufig Trockenheit herrscht. Schleswig-Holstein hat seine hohen Rapserträge vornehmlich dem Umstande zu verdanken, daß es gerade in der Zeit der Raps- und Rübsensaat relativ viel Niederschläge aufzuweisen hat. Je feinkörniger die Samen unserer

[1]) Ist der Herbst sehr trocken, so läuft der Roggen auf durchlässigem Sandboden viel besser auf als Weizen auf Lehmboden, weil dann auf letzterem die für die Keimung so wichtige feine Krümelung des Bodens nicht oder nur teilweise zu erreichen ist. Wir kommen hierauf bei Erörterung des Einflusses der Bodenbeschaffenheit auf die Betriebsorganisation näher zu sprechen.

Kulturpflanzen sind, desto mehr kommt es für ihr Gedeihen darauf an, daß die Lebensbedingungen in der Zeit der ersten Jugend günstig sind. Bei den reifenden Hülsenfrüchten liegt die Sache so, daß im Kontinentalklima die Zahl der tierischen Feinde und der Zeitraum, in welchem diese den Pflanzen zusetzen, erheblich größer ist als im ozeanischen Klima. Wo das Auftreten der Schädlinge gering ist, da kommen die Hülsenfrüchte auch in verhältnismäßig trockenem Klima gut fort, weil sie ziemlich tiefgehende Wurzeln haben [1]), welche sie befähigen, lange Durstperioden zu überstehen. Man muß eben scharf zwischen dem Wasserbedarf der Pflanzen und ihrem Regenbedarf nach Ausmaß und Verteilung unterscheiden. Der Regenbedarf ist unter sonst gleichen Verhältnissen nach Umfang und Häufigkeit um so größer, je flachwurzelnder die Pflanzen sind. Die Durstperioden, die sie überstehen können, sind bei gleichen Regenmengen um so größer, je tiefwurzelnder die Pflanzen sind. Die Gesamtmasse an Regen, welche die Pflanze in der Sommerzeit benötigt, ist in tiefgründigem, wasserhaltendem Boden und bei reichlichen winterlichen Niederschlägen um so kleiner, je tiefwurzelnder die Pflanzen sind. Je mehr die Wurzeln dem absinkenden Grundwasser folgen können, desto unabhängiger sind sie vom Tagewasser. Eine besondere Fähigkeit, dem Grundwasserspiegel mit den Wurzeln zu folgen, haben Luzerne, Runkel- und Zuckerrüben.

Der verstorbene Oberpräsident von Schlesien, Graf Zedlitz-Trützschler, hat mir im Jahre 1904 starke Zuckerrübenwurzeln von über 3 m Länge gezeigt, die er in dem trockenen Jahre 1903 auf einem in der Oderniederung gelegenen Gute hatte ausgraben lassen. Der Untergrund des Bodens war Oderkies. Die Rüben hatten es hier also leicht, dem sinkenden Wasserspiegel zu folgen. Dieses außerordentliche Wurzelungsvermögen besagt naheliegenderweise aber weiter nichts, als daß die Rüben über lange Durstperioden hinwegkommen können, also in der Lage sind, mit selteneren, stärkeren Regenfällen auszukommen. Daß auch bei ihnen der Ertrag durch solche langanhaltende Durstperioden beeinträchtigt wird, liegt schon deshalb nahe, weil die Ausbildung langer, tiefgehender Wurzeln Kräfte und Säfte erfordert, die der Ausbildung der zu nutzenden Rüben verloren gehen.

---

[1]) Wo tierische Feinde die Ursache sind, daß die Hülsenfrüchte im Kontinentalklima geringe Durchschnittserträge liefern, können wirksame Bekämpfungsmittel der ersteren die Sachlage mit einem Schlage ändern. In weiten Teilen Ungarns war der Erbsenbau wegen starken Auftretens des Erbsenkäfers (bruchus pisi) schon größtenteils aufgegeben, als man es lernte, diesen durch sofortigen Abdrusch nach der Ernte und Behandlung der Samen mit Schwefelkohlenstoff ohne Verletzung der Samen abzutöten. Seitdem hat sich der Erbsenbau dort schnell wieder gehoben.



Auch über den gesamten Wasserbedarf während der Wachstumszeit lassen sich aus dem starken Wurzelvermögen nur teilweise Schlüsse ziehen. Die Wachstumszeit ist bei den Rüben im Vergleich zu den Getreidearten sehr lang und schon aus diesem Grunde der gesamte Wasserbedarf groß. Es kommt hinzu, daß ein Vorrat von Winterwasser im Boden einen Zuschuß zu den Niederschlägen bis zum Schlusse der Wachstumszeit um so weniger leisten kann, je länger diese ist. Je mehr sich die Wachstumszeit in den Herbst hinein erstreckt, desto mehr muß die Pflanze von den sommerlichen Niederschlägen leben. Im Durchschnitt ist bei uns in der Wachstumszeit der Wasserverbrauch durch die Kulturpflanzen größer als die Niederschlagsmenge. Das Grundwasser wird also als Zuschußquelle so lange in Anspruch genommen, bis es erschöpft ist. So fand Krüger z. B. im Jahre 1909 am Kaiser-Wilhelm-Institut in Bromberg in den Monaten April bis Juli bei Hafer folgende Verhältnisse:

	April	Mai	Juni	Juli	Summe
Regenmenge in Millimeter:	51	5	43	65	164
Verdunstung durch Boden und Pflanze in Millimeter:	17	73	206	162	458

Der Grundwasserspiegel sinkt bei uns in allen trockeneren Gegenden regelmäßig mit Fortschreiten der Lebensdauer unserer einjährigen Kulturpflanzen. Andererseits kann das während der Vegetationszeit absinkende Grundwasser von den Kulturpflanzen um so besser als Zuschuß zu den Niederschlägen benutzt werden, je langlebiger sie sind und je tiefergehend das von ihnen ausgebildete Wurzelwerk ist. Meistens sind aber die kurzlebigen Pflanzen auch die flachwurzelnden, die langlebigen die tiefwurzelnden. Unsere Getreidearten schließen z. B. ihr Wurzelwachstum viel früher ab als Rüben und Kartoffeln. Der frühreifende Winterraps hat allerdings im Frühjahr bereits eine tiefgehende Pfahlwurzel zur Verfügung, er leidet daher auch nur selten unter Wassermangel. Wohl aber vermehren sich bei trockenem Frühjahr seine zahlreichen Feinde gewöhnlich derart, daß sie den Schotenansatz verhindern. Beim Raps kommt deshalb alles darauf an, daß er schnell abblüht, oder daß das Klima die Entwicklung der tierischen Feinde überhaupt nicht begünstigt. Würden die Rüben kein so vorzügliches Bewurzelungsvermögen haben, so würden sie in der Regel im Herbst stark unter Trockenheit leiden. Für die Fähigkeit der Rüben, Trockenperioden gut zu überstehen, kommen aber neben dem großen Wurzelvermögen noch andere Eigenschaften derselben in Betracht, so die große Fähigkeit, geringe Niederschlagsmengen durch den Blätterkorb aufzufangen und nach der Pfahlwurzel hinzuleiten. Im kontinentaleren Klima findet man daher auch vornehmlich Sorten mit hochstehendem, im ozeanischen solche mit ausgebreitetem Blattkorb angebaut.



Besonders ist aber darauf hinzuweisen, daß die Rüben nicht wie Getreide, reifende Hülsenfrüchte, Ölfrüchte und ähnliche Pflanzen reifende Samen, sondern nur verdickte Wurzeln liefern sollen. Bei allen samentragenden Pflanzen bedeuten einschneidende Schädigungen in der kurzen Zeit der Blüte und Körnerbildung bereits eine mehr oder weniger vollkommene Vernichtung der ganzen Ernte. Ganz anders bei allen unseren Hackfrüchten, welche Knollen und Wurzeln liefern sollen. Eine Unterbrechung des Wachstums zufolge anhaltender Trockenheit mindert zwar auch bei ihnen den Ernteertrag nach Menge und Güte. Solange die Pflanzen aber noch nicht absterben, kann später fallender Regen neues Wachstum und neue Mehrung der Erntemasse wieder auslösen. Ja, späteres günstiges Wetter kann den früheren Schaden oft völlig wieder gutmachen.

Auf einem meiner Oberleitung unterstehenden Gute der Mark Brandenburg mit lehmigem Sandboden wurden in dem Mißwachsjahre 1915 auf ¼ ha geerntet rund:

Hafer	4	Zentner,
Gerste	6	,,
Roggen	9	,,
Wintergerste	12	,,
Kartoffeln	104	,,
Zuckerrüben	165	,,

Die von Ende April bis Mitte Juli währende Dürreperiode konnte den Ertrag der Wintergerste nur wenig beeinträchtigen, da diese mit Hilfe der Winterfeuchtigkeit allein noch auskörnern konnte. Größer war die Schädigung bereits bei dem erheblich später reifen Winterroggen. Eine totale Mißernte aber brachte die Sommerung, insbesondere der wasseranspruchsvolle Hafer, trotzdem davon nur 40 Pfund auf ¼ ha gesät waren. Als Mitte Juli Regen kam, war beim Getreide nichts mehr zu retten. Rüben und Kartoffeln dagegen fingen nun erst recht an zu wachsen. Zum Glück waren auch fast ausschließlich spätreife Sorten angebaut, welche bis dahin nur wenig Knollen angesetzt hatten. Bei den wenigen Frühkartoffeln kam der Regen allerdings zu spät. Sie brachten nur einen geringen Ertrag.

Es kommt für das Ertragsverhältnis der Kulturpflanzen also sehr darauf an, wann Durstperioden während der Wachstumszeit auftreten. Je nach ihrer Lage innerhalb der Wachstumszeit wirken dieselben auf die Erträge der verschiedenen Kulturpflanzen ganz verschieden ein. So wird z. B. das außerordentlich stark wechselnde gegenseitige Ertragsverhältnis von frühreifen, mittelspäten und spätreifen Kartoffeln in erster

Linie durch die zeitlichen Unterschiede im Auftreten der Trockenperioden der einzelnen Jahre herbeigeführt.

Hackfruchtbau ist aber im allgemeinen eine hervorragende Versicherung gegen Dürreschäden. Die Hackfrüchte weisen daher auch unter allen unseren Ackerfrüchten die geringsten Ernteschwankungen auf. Ihre Kultur wirkt auch dahin, daß die Nachfrüchte Trockenperioden leichter überstehen, denn Hackfruchtbau fordert und belohnt Tiefkultur des Ackerlandes wie kein anderer Fruchtbau. Der Zuckerrübenbau ist zudem noch deshalb eine besondere Versicherung gegen Trockenheit, weil er zum erheblichen Teile Futterbau ist. Rübenblätter und -schnitzel gibt es auch, wenn Grünfuttergemengebau und Wiesen versagen. Ihre große Haltbarkeit und leichte Einerntung sorgen zudem für einen vorzüglichen Futterausgleich nicht nur innerhalb des Jahres, sondern sogar zwischen nassen und trockenen Jahren, denn man kann Rübenblätter- oder Rübenschnitzelmieten ohne große Verluste jahrelang aufheben. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, daß der Hackfruchtbau vornehmlich in das trocknere Klima hineingehöre. Er hat nur in dem trockenen Klima besondere Bedeutung zur Begegnung der durch die Trockenzeiten angerichteten Schädigungen. Im feuchten Klima lassen nur die Erträge der Kartoffeln wesentlich nach, während die der Rüben im allgemeinen steigen, da dieselben ein großes Verbrauchsvermögen für Wasser besitzen. Dies gilt sogar für die unter den Rüben besonders wasseranspruchslose Zuckerrübe. Lehrreich sind dafür die Versuche, welche die Versuchsstation Utah auf den Versuchsparzellen in Grunville in den Jahren 1902—1911 ausführte. Bei denselben wurden den mit den wichtigsten Ackerfrüchten bestellten Versuchsparzellen neben den durchschnittlich nur 380 mm betragenden Regenmengen weitere verschieden große Wassermengen in Form von Rieselwasser zugeführt.

	Zugeführte Wassermenge in Kubikmeter je Hektar:								
	127	190	254	387	635	762	889	1270	1397
	Ertrag in Doppelzentnern je Hektar:								
Weizen	25,7	28,2	29,6	31,1	31,6	—	33,0	33,6	—
Mais	—	50,2	56,8	59,6	63,0	61,7	—	—	61,5
Luzerne	—	—	112,2	85,6	106,2	100,3	—	122,7	—
Zuckerrübe	312,4	—	422,4	441,0	—	472,1	—	556,4	—
Kartoffel	104,7	123,7	132,6	154,4	181,9	165,9	—	—	—

Der Gehalt der Rüben an Zucker und der Kartoffeln an Stärke war regelmäßig mit der Menge des zugeführten Wassers noch etwas gestiegen.

Die Tabelle zeigt deutlich, wie außerordentlich dankbar die Zuckerrübe für große Wassermengen ist, wenn dieselben ihr in günstiger Zeit und niemals im Übermaße zufließen. Bei keiner der anderen Versuchs-

pflanzen ist die durch steigende Mengen von Rieselwasser erzielte Ertragssteigerung so regelmäßig und so groß wie bei den Zuckerrüben. Daß auch der Zuckergehalt mit der Menge des zugeführten Rieselwassers regelmäßig zugenommen hat, hängt mit der Tatsache zusammen, daß die Besonnung durch die Berieselung nicht beeinträchtigt ist, sondern vielmehr die Sonnentage zufolge reichlicher Wasserzufuhr von der Pflanze besonders gut ausgenutzt werden konnten. Wo es sich um Zufuhr des Wassers in Form von Niederschlägen handelt, da läßt die Besonnung im allgemeinen mit steigenden Niederschlägen nach. Haben wir es dabei vornehmlich mit Gewitterregen zu tun, so kann allerdings auch bei reichlichen Niederschlägen die Besonnung eine günstige sein. Gegenden, für welche das zutrifft, sind daher auch für Zuckerrübenbau besonders geeignet. In hohem Maße trifft das für Schlesien und erhebliche Teile von Posen zu. Wo dagegen Sonnentage selten sind, weil Bewölkung, Nebel, Sprühregen vorherrschen, sinkt der Zuckergehalt der Rüben. Schleswig-Holstein, der Küstenstrich von Hannover und Oldenburg sind daher schlechte Zuckerrübengegenden, wie das fast völlige Fehlen von Zuckerfabriken daselbst auch ohne weiteres beweist.

Hier wird der Zuckerrübenbau größtenteils durch den Futterrübenbau ersetzt, zumal dort, wo im Oktober besonders viel Regen fällt. Es fehlt dort die starke Besonnung kurz vor der Rübenernte, welche den Zuckergehalt der Rüben auch nach einem nassen Sommer noch befriedigend gestalten kann.

Der Futterrübenbau nimmt mit wechselnder Menge und wechselnder Verteilung der Niederschläge oft verschiedene Formen an. Alle Rüben, die zu den Kohlarten (Brassikaarten) gehören, wie Kohlrüben, Mairüben, Radieschen, Rettich, Stoppelrüben, Turnips usw., leiden, wie erwähnt, im trockenen Klima ganz außerordentlich unter tierischen Schädlingen, insbesondere unter Erdflöhen und ähnlichen Insekten. Man kann sie daher dort in der Regel nur derart kultivieren, daß man sie in der ersten Jugend in Mistbeeten oder auf Gartenbeeten anzieht und hier besonders schützt und pflegt. Erst wenn die Pflanzen erstarkt sind, werden sie dann ins Feld verpflanzt. Anders im ozeanischen Klima. Hier kann man sie sofort in Reihen aufs Feld säen, ja wenn der Boden sehr unkrautrein ist, gelingt sogar Breitsaat. Dadurch fällt die Wachstumsstörung durch das Verpflanzen fort, so daß die Erträge schon aus diesem Grunde steigen. Es kommt aber hinzu, daß die Verbrauchsfähigkeit aller Brassikarüben, namentlich die der Turnips, an sich eine außergewöhnliche ist. Ist dabei der Gehalt an Trockenmasse der Ernte je Zentner auch kein sehr hoher, so ist dafür die von der Flächeneinheit Landes geerntete Zentnerzahl um so größer. Die Zuckerrübe wird daher durch die Futterrunkel, die Futterrunkel durch die Futterkohlrübe und

die Futterkohlrübe durch die Futterturnips um so mehr ersetzt, je feuchter das Klima wird.

Auch der Kartoffelbau verändert seinen Charakter, wenn das Klima immer ozeanischer wird. Im Kontinentalklima dient er bei entsprechender wirtschaftlicher Entwicklung nicht nur zur Gewinnung von Speisekartoffeln, sondern unmittelbar und mittelbar auch in erheblichem Maße zur Futtergewinnung. Je ozeanischer das Klima wird, desto mehr wird die Futterkartoffel durch die Futterrübe ersetzt, weil dieselbe durchweg höhere Futtererträge liefert. Läuferschweine und Zuchtsauen erhalten dabei in steigendem Maße Futterrüben, und die ganze Schweinehaltung verliert im Vergleich zur Rindviehhaltung an Bedeutung, weil einseitige Rübenfütterung sich für Rindvieh besser eignet als für Schweine.

Auch der Kartoffelbau als Grundlage für die Spiritusbrennerei verliert im ozeanischen Klima an Bedeutung. Es ist kein Zufall, daß Frankreich seinen Spiritus zum weitaus größten Teile aus Zuckerrüben und Zuckerrübenmelasse gewinnt, Deutschland dagegen aus Kartoffeln. In Frankreich sind die Kartoffelerträge nur etwa halb so hoch wie in Deutschland, die Rübenerträge aber höher. Damit soll nicht gesagt sein, daß es unzweckmäßig wäre, auch bei uns das Rübenbrennen allgemein zu gestatten. Im Gegenteil würde das volkswirtschaftlich ein großer Gewinn sein, weil viele Wirtschaften mit schwerem Boden heute lediglich deshalb Kartoffeln bauen, weil sie eine Brennerei mit Brennrecht besitzen. Der gleiche Spiritus würde hier mittelst Zuckerrübenbau viel billiger gewonnen werden. Auf den leichten Böden, die sich vornehmlich für Kartoffelbau eignen, wird es trotzdem keinem Landwirte einfallen, die Brennkartoffeln durch Zuckerrüben ersetzen zu wollen.

Die kleeartigen Gewächse zeigen große Unterschiede in ihrem Wasserbedarf, weil ihr Bewurzelungsvermögen sehr verschieden ist. Besonders groß ist dasselbe bei der Luzerne. Diese ist daher auch besonders befähigt, lange Durstperioden zu überstehen, weil sie den Grundwasservorrat wie keine andere Kleeart auszuschöpfen imstande ist. Während Roggen und Gerste mit verhältnismäßig geringen Niederschlägen während ihrer Hauptwachstumszeit auskommen können, verträgt die Luzerne besonders unregelmäßig auftretende Niederschläge. Zu Hilfe kommt ihr dabei vornehmlich ihre lange Lebensdauer. Diese gestattet ihr, Pfahlwurzeln auszubilden, mit denen sie viele Meter tief in den Boden eindringen kann, sofern dessen Beschaffenheit dies sonst gestattet. Die Luzerne ist daher auch der Klee aller Landstriche mit langen Dürrezeiten. Ihr Gedeihen verlangt nur, daß der Grundwasservorrat von Zeit zu Zeit wieder aufgefüllt wird, und daß sie in der ersten Jugend so viel Feuchtigkeit vorfindet, um mit den Wurzeln in die Tiefe gelangen zu können. Um ihr diese zu verschaffen,

wird der Boden in den trockenen Gegenden Argentiniens, Australiens, des Westens von Nordamerika und anderwärts gewöhnlich vorher ein oder zwei Jahre als Brachland behandelt. Es ist dort oftmals auch notwendig, den Luzernebau auf bescheidenem Umfange zu erhalten, weil ein einseitiger Luzernebau auf weiten Flächen den Grundwasserspiegel derart absenkt, daß er sich selbst und anderen Kulturen das Grab gräbt. Sprechen die wirtschaftlichen Verhältnisse für Weidetrieb, so entsteht dabei eine eigenartige Ergänzung zwischen den Luzernefeldern und den Dauerweiden. Die Luzernefelder dienen dann in den Trockenzeiten nur dem Jungvieh und dem anzumästenden Marktvieh als Unterhalt, während alle übrigen Tiere sich auf den trockenen Dauerweiden durchschlagen müssen. Wo Gelegenheit zur Anlage bewässerbarer Grasflächen ist, treten letztere an die Stelle der Luzernefelder, so z. B. in vielen Weidewirtschaften der Sierra di Norte in Peru[1]).

Man unterscheidet dort in den noch in großer Zahl vorhandenen extensiven Weidewirtschaften, deren Größe bisweilen an 20 000 ha heranreicht, folgende Weideflächen:

1. Die campos, welche nicht eingezäunt sind und weitaus den größten Teil des Landes einnehmen. Sie werden während der ganzen Regenzeit beweidet und, außer durch Jungvieh und Mastvieh, auch in der Trockenzeit.

2. Die protreros, d. h. die von Natur besten Weiden, welche mit Zäunen und Gräben versehen sind. Sie dienen in der Trockenperiode dem jungen und schwachen Vieh als Hauptweideplatz.

3. Die inviernas, d. h. bewässerte Grasflächen, welche angesät werden. Sie dienen zur Mast des in dem betreffenden Jahre zum Verkauf gelangenden Anteils der Herden. Die Mast dauert 3—6 Monate und fällt in die Trockenperiode, so daß die campos dann entlastet werden.

An die Stelle der bewässerten inviernas treten oft die Luzernefelder, und auch als protreros werden die älteren derselben bisweilen verwendet. Das ist dann zugleich die Luzerne-Naturgras-Weidewirtschaft, welche in weiten Teilen Argentiniens und Australiens verbreitet ist. Der Luzernebau ist hier als das Hauptmittel anzusehen, welches ungeheure Landstriche der Kultur überhaupt oder aber einer unvergleichlich viel intensiveren Kultur erschlossen hat und noch weiter erschließen wird. Auch in Europas Landwirtschaft spielt die Luzerne eine wachsende Bedeutung, so insbesondere in Ungarn und den Balkanländern. In Deutschland führt die Luzerne einen um so erfolgreicheren Konkurrenzkampf mit dem Rotklee, je trockner das Klima und je tiefgründiger der

---

[1]) Vgl. Intern. agrar-techn. Rundschau, Mai 1913, S. 631. Paul Parey, Berlin.

Boden ist. Die ausgesprochensten Landstriche des Luzernebaues sind die Uckermark und Teile der Neumark. Einmal sinkt hier die Niederschlagsmenge beinahe auf das äußerste Mindestmaß des Deutschen Reiches herab (Kreis Angermünde), dann treffen wir hier durchweg einen tiefgründigen, im Untergrunde kalkhaltigen Lehmboden an. Besonders aber kommt in Betracht, daß die Rotkleesaat hier zufolge der regelmäßigen Dürre im April außerordentlich unsicher ist. Das gilt zwar in annähernd gleichem Maße auch für die Luzernesaat. Bei dieser aber kommen zufolge der langen Dauer alljährlich viel kleinere Saatflächen in Betracht, so daß das Risiko des Samenverlustes viel geringer ist. Außerdem kann man die kleinen, alljährlich auszulegenden Flächen ohne Überfrucht und demnach auch viel später säen. Schließlich lohnt die Dauer von 9—15 Jahren auch eine ganz andere Bodenvorbereitung. Je besser diese ist, desto sicherer ist aber — wie erwähnt — der Aufgang gerade bei den feineren Sämereien. In den Küstengegenden Deutschlands ist das Ertragsverhältnis zwischen Luzerne und Rotklee zugunsten des letzteren ein durchaus anderes als im Binnenlande. Hier macht man sich daher den Umstand zunutze, daß der Rotklee eine vorzügliche Vorfrucht für Getreide ist, indem man ihn in den regelmäßigen Fruchtumlauf der Hauptschläge des Ackerlandes aufnimmt. Beim Luzernebau ist das schon zufolge der meist teueren Saat weniger zu empfehlen. Man ist in Wirtschaften mit Luzerne-, aber ohne Kleebau, daher gezwungen, die Fruchtfolge der Hauptschläge ohne kleeartige Pflanzen durchzuführen. Wo ein umfangreicher Hackfruchtbau wirtschaftlich zulässig ist, macht das zwar keine Schwierigkeiten, wohl aber dort, wo ein solcher nicht zulässig ist. Es bleiben einem dann nur Halmfrucht, Hülsenfrucht und Raps zum Wechsel übrig. Gewöhnlich ist aber dort, wo der Klee unsicher ist, auch der Hülsenfruchtbau großen Ertragsschwankungen unterworfen und Rapsbau noch mehr gefährdet. Es bleibt dann nichts anderes übrig, als neben starkem Halmfruchtbau und geringem Hackfruchtbau doch zu versuchen, etwas Klee-, Hülsenfrucht- und eventuell etwas Rapsbau zu treiben, um einerseits einen Fruchtwechsel zu ermöglichen und anderseits die Verlustgefahren des Anbaues der unsicheren Früchte zu verteilen.

Ein wesentlicher Grund, warum im Meeresklima der Luzernebau durch den Kleebau regelmäßig verdrängt wird, ist weiter die große Unkrautwüchsigkeit des Bodens daselbst. Der Klee, welcher nur ein oder zwei Jahre auf dem Felde steht, gibt dann das Land wieder zur Bearbeitung und damit zur Unkrautvertilgung mit dem Pfluge frei. Die viele Jahre ausdauernde Luzerne hingegen beansprucht im unkrautwüchsigen Klima viel Arbeit, wenn sie nicht ersticken soll. Selbstverständlich ist es technisch nicht unmöglich, auch an unseren Meeresküsten Luzerne

zu bauen; wirtschaftlich betrachtet ist es aber in der Regel vorteilhafter, dort Klee zu säen. Die Kosten des Luzernebaues steigen, und das Verhältnis der Erträge desselben zu denen des Rotklees wird um so ungünstiger, je feuchter das Klima wird. Ähnlich wie mit den Erträgen des Rotklees steht es mit denen anderer ein- und zweijähriger Futterkräuter. Je feuchter das Klima wird, desto günstiger werden die Erträge der meisten Futterpflanzen im Vergleiche zu den Getreidearten, zu Kartoffeln und Zuckerrüben. Zwar steigen auch die Erträge der Getreidefrüchte bei zunehmender Gunst der Feuchtigkeitsverhältnisse, aber es kommt ja bei der Betriebsorganisation nicht in erster Linie auf die wirkliche Höhe dieser Erträge, sondern auf das Verhältnis derselben an. Da die Erträge der Getreidekörner gegenüber denen der Futterkräuter und denen der Futterhackfrüchte um so mehr in Nachtrab kommen, je feuchter das Klima wird, so muß dem Getreidebau unter sonst gleichen Bedingungen auch ein um so kleinerer Anteil von der gesamten Ackerfläche zufallen, je feuchter und je gleichmäßiger feucht das Klima wird. Kleegrasbau, Kleebau, Futtergemengebau, Futterhackfruchtbau engen den Getreidebau in erster Linie und den Hackfruchtbau zur Gewinnung von Rohstoffen für technische Nebengewerbe in zweiter Linie um so mehr ein, je feuchter das Klima wird. Dem Kleegrasbau fällt dabei oft nicht nur die Aufgabe der Lieferung von Winterfutter zu, sondern es erscheinen auch unter günstigen wirtschaftlichen Verhältnissen Weidejahre mit im Fruchtumlauf, die zwischen die Halm- und Hackfruchtjahre eingeschoben werden, sich selbst aber unmittelbar folgen. Die Fruchtfolge: Wintergetreide, Hackfrucht, Sommergetreide, Klee, Weide ist ein Beispiel für die so entstehende Feldgraswirtschaft. Ist der Boden aber zudem noch sehr graswüchsig, so ist es in sehr feuchtem Klima nur noch ein Schritt bis zu einer steigenden Umwandlung des Ackerlandes in Dauerweide und Dauerwiese. Auch hier hat ja in erster Linie das Verhältnis der Erträge zwischen Ackerland und Dauerweide bzw. Dauerwiese zu entscheiden. Diese Entscheidung muß aber um so mehr zugunsten der letzteren ausfallen, je überlegener deren Erträge werden. Selbstredend ist, daß es nicht die Naturalroherträge allein sind, welche dabei mitsprechen, sondern ebenso deren Geldwert sowie die jeweiligen Wirtschaftskosten. Aber die Höhe der Naturalroherträge ist dabei doch von weitgehender Wichtigkeit.

Es ist besonders lehrreich, einmal einen Vergleich zwischen dem Kulturarten- und Anbauverhältnis von Ländern mit sehr verschiedenen Niederschlagsverhältnissen zu ziehen. Für uns haben namentlich die Verhältnisse von Neuseeland mit seinem ausgesprochenen Meeresklima

in gemäßigter Zone Interesse[1]). Im Jahre 1910/11 verteilte sich die landwirtschaftlich genutzte Fläche daselbst wie folgt:

1. Ackerland	4,3 %
2. Brachland	0,5 „
3. Baum- und Gemüsegärten	0,3 „
4. Kulturwiesen und Kulturweiden:	
a) Wechselwiesen und Wechselweiden	12,4 „
b) Dauerwiesen und Dauerweiden	23,2 „
5. Naturwiesen und Naturweiden	59,3 „

Von den Ackerkulturen entfallen auf:

Weizen	19,4 %
Hafer	34,3 „
Gerste	2,2 „
Mais	1,1 „
Erbsen und Bohnen	1,0 „
Andere Getreidepflanzen	0,9 „
Kartoffeln	1,6 „
Turnips	26,0 „
Andere Futterrüben	0,8 „
Raps	12,0 „
Andere Hackfrüchte	0,7 „

Wir haben in diesen Zahlen eine hervorragende Bestätigung von alledem, was wir über die Wasseransprüche der einzelnen Kulturarten und der wichtigsten Ackerfrüchte gehört haben. Besonders interessant ist das Anbauverhältnis von Hafer und Gerste und das außerordentliche Hervortreten des Turnipsbaues, zumal in einem Lande, dessen Verkehrslage keineswegs sehr günstig ist. Auch der starke Rapsbau verdient unsere Aufmerksamkeit. Daß bei dem starken Hervortreten aller Futterflächen die Viehhaltung sehr umfangreich sein muß, ist naheliegend. Trotzdem überrascht es, wenn wir hören, daß auf die landwirtschaftlich genutzte Fläche einschließlich aller Naturwiesen in diesem räumlich entlegenen Lande schon auf 3,2 ha ein Stück Großvieh entfällt. Vergleicht man mit diesen Verhältnissen diejenigen des Deutschen Reiches, so ergibt sich, daß im Jahre 1913 daselbst auf 100 ha Ackerlandes nur 33 ha Wiesen und Weiden entfielen. Auf dem Ackerlande aber nahmen die Futterpflanzen nur 10,2, die Ackerweide nur 5,3 % ein. Dabei ist allerdings in dem 19,2 % des Ackerlandes umfassenden Hackfruchtbau ein nennenswerter Anteil von Futterhackfrüchten ein-

[1]) Der größere Teil von Neuseeland hat zwischen 1000 und 2000 mm jährlicher Niederschläge, der kleinere Teil zwischen 500 und 1000 mm.



geschlossen. Nicht minder lehrreich ist ein Vergleich des Kulturartenverhältnisses und des Anbauverhältnisses der Ackerfrüchte in den einzelnen Landesteilen Deutschlands. In Bayern, rechts des Rheins, entfallen auf 100 ha Ackerlandes über 46 ha Wiesen und etwa 9 ha Weiden, in der Provinz Posen dagegen nur 10,5 ha Wiesen und 4,2 ha Weiden. In der Provinz Posen entfallen auf den Hackfruchtbau 22,7 und in der Provinz Sachsen sogar 25,9 % der Ackerfläche, während Schleswig-Holstein nur 7,8 % aufweist. Nicht minder interessant ist das gegenseitige Verhältnis der Erträge der einzelnen Kulturarten und Ackerfrüchte in den einzelnen Ländern und Landesteilen. Altbayerns Weizen- und Kartoffelerträge stehen hinter denen der Provinz Posen weit zurück, seine Wiesenerträge aber stehen beinahe um ein Drittel höher.

Es würde hier zu weit führen, auf die Frage der Beziehungen zwischen Bodennutzung und Bodenerträgen einerseits und den klimatischen Verhältnissen derselben anderseits näher einzugehen. Es ist das Aufgabe der Wirtschaftsgeographie, einer Wissenschaft, die in ihrer Anwendung auf die Landwirtschaft noch völlig in den Kinderschuhen steckt. Es ist das große Verdienst von Dr. h. c. Th. Engelbrecht-Obendeich, in seinem bahnbrechenden Werke „Die Landbauzonen" gezeigt zu haben, welche Förderung die Erkenntnis der Zusammenhänge des Wirtschaftslebens im allgemeinen und der Landwirtschaft im besonderen erfahren kann, wenn man Wirtschaftsgeographie und Wirtschaftsstatistik in das Licht einer intimen Kenntnis der Landwirtschaft rückt. Diese Förderung muß aber mit den Fortschritten der Wirtschaftsstatistik, die heute in vielen Ländern noch sehr im argen liegt, immer bedeutender werden. Auch die Verbreitung der Kenntnisse über die landwirtschaftlichen Verhältnisse der Länder der Erde, wie sie mit außerordentlichem Erfolge durch das Internationale landwirtschaftliche Institut in Rom bewirkt wird, spielt dabei eine wesentliche Rolle. Die Bedeutung dieses Institutes liegt in hervorragendem Maße auf landwirtschaftlich-betriebswirtschaftlichem Gebiete. Unsere landwirtschaftliche Betriebslehre ist zum großen Teil deshalb nicht aus ihren veralteten engen Vorstellungen herausgekommen, weil sie eine kurzsichtige Kirchturmspolitik getrieben hat. Wer die großen Zusammenhänge des Wirtschaftslebens erkennen will, muß schon über die Grenzen seiner Feldmark etwas hinausschauen. Ich habe Jahre hindurch keine Zeitschrift so eifrig gelesen wie die Internationale agrar-technische Rundschau des Internationalen Institutes in Rom, und es ist ein hervorragendes Verdienst von Dr. Traugott Mueller und Dr. Hermes, daß sie es erreicht haben, daß sowohl diese wie die Agrar-ökonomische Rundschau in deutscher Sprache erschienen sind. Beide jetzt leider eingegangenen Zeitschriften sind Fundgruben,

die unseren Blick auf landwirtschaftlichem Gebiete ähnlich erweitern können wie Forschungsreisen. (Verlag der erschienenen Jahrgänge von Paul Parey in Berlin.)

Neben der Wahl des Kulturartenverhältnisses und des Anbauverhältnisses der Ackerfrüchte und neben der Wahl der richtigen Rassen der Ackerfrüchte hat der Landwirt nun aber noch andere Mittel zur Verfügung, um sich größeren oder geringeren Niederschlagsmengen sowie längeren oder kürzeren Dürreperioden mit seinem Fruchtbaue anzupassen.

Erwähnt wurde bereits kurz, daß unter Umständen die Brache als ein solches Mittel anzusehen ist. Bei regelmäßiger Bearbeitung des Brachlandes ist die Wasserverdunstung des Bodens gering. Ist die wasserhaltende Kraft des Bodens groß, so kann man demzufolge den Boden mittelst Brachhaltung ganz erheblich mit Wasser anreichern. Ist der Boden an Nährstoffen reich, so kann eine solche Anreicherung in Gegenden, deren jährliche Niederschläge zur Erzielung einer Ernte nicht ausreichen, auch vorteilhaft sein, insbesondere dann, wenn eine solche Wirtschaft nur die Ergänzung zu anderen Zweigen des landwirtschaftlichen Betriebes, wie z. B. einer extensiven Weidewirtschaft oder zu einer intensiven Bewässerungswirtschaft vorstellt. Diese anderen Zweige sorgen dann dafür, daß die Arbeitskräfte zufolge günstiger Arbeitsverteilung nicht zu teuer werden. Unter Umständen kann die künstliche Wasseranreicherung durch Brachhaltung so weit gehen, daß sie zwei Jahre umfaßt und erst im dritten Jahre eine Ernte gemacht wird. Selbstredend muß der Boden dann billig und von Natur reich an Nährstoffen sein, auch muß die Bodenbeschaffenheit derart ausfallen, daß sie der Bearbeitung des Bodens, insbesondere der oberflächlichen Krümelung keine Schwierigkeiten in den Weg stellt, wie es für alle milden Böden zutrifft. Ein hoher Humusgehalt fördert zudem die wasserhaltende Kraft des Bodens, so daß die humosen milden Lehmböden sich für ein solches Wirtschaftssystem auch dann noch eignen, wenn die Niederschlagsverhältnisse sehr ungünstig liegen. Der große Aufschwung, den die Weizenproduktion Australiens in der Neuzeit genommen hat, ist großenteils auf die Erkenntnis und Ausnutzung dieser Tatsachen zurückzuführen. Im Westen von Nordamerika finden wir das System der Wasseranreicherung des Bodens durch Brache vornehmlich in Verbindung mit Wässerungswirtschaft angewendet. Soweit das Rieselwasser reicht, wird Wässerungswirtschaft getrieben. Auf dem übrigen Lande treibt man dann Ackerbau mit Wasseranreicherung durch Brache, soweit wie die Arbeitskräfte der Wässerungswirtschaft reichen und hierdurch eine vollkommene Ausnutzung erfahren. Darüber hinaus aber bleibt das Land in Steppenweide liegen oder teils in dieser, teils in



Luzerne. Der Westen von Nordamerika ist es auch gewesen, wo die Wasseransammlung durch Brachhaltung zuerst zu einer hohen technischen Vollkommenheit gebracht ist, wo sehr geeignete Ackerinstrumente und Bodenbearbeitungsmethoden dafür ersonnen sind. Auch bei uns hat die Brache als Mittel zur Wasseranreicherung des Bodens oft erhebliche Bedeutung. Überall aber hat man sich bei der Organisation des Fruchtbaues klar zu machen, daß der Wasservorrat des Bodens um so schneller erschöpft wird, je schneller man die Früchte aufeinander folgen läßt. Stoppelfruchtbau und Unterfruchtbau sind bei uns auf vielen Gütern nur im beschränkten Umfange zulässig, weil durch dieselben der Wasserverbrauch außerordentlich steigt. Winterwicke (Vicia villosa) als Stoppelfrucht vor Kartoffeln anzubauen, erscheint z. B. sehr verlockend, weil die Wicken große Gründüngungsmassen liefern, die man erst im Frühjahr kurz vor der Kartoffelbestellung unterzubringen braucht, daher den Kartoffeln große Stickstoffmassen übermitteln. Trotzdem ist ein solcher Anbau nur dort zulässig, wo die sommerlichen Niederschläge sehr reichlich sind. Anderwärts erlebt man trotz großer Stickstoffvorräte im Boden regelmäßig eine Mißernte an Kartoffeln aus Wassermangel.

Nächst der Wahl des Kulturartenverhältnisses und des Anbauverhältnisses der Ackerfrüchte zueinander liegt die Anpassung an ungünstige Niederschlagsverhältnisse auch bei uns vornehmlich in der Art der Bodenbearbeitung, Saat und Düngung. Es ist nicht Aufgabe der Betriebslehre, näher auf die Frage einzugehen, wie der Landwirt durch zweckmäßige und rechtzeitig abgepaßte Maßnahmen der Bodenbearbeitung an Wasser sparen kann. Es gehört das in die besondere Lehre vom Pflanzenbau. Wohl aber muß hier betont werden, daß die Landwirtschaft in Gegenden mit ungünstigen Niederschlagsverhältnissen unvergleichlich mehr Wissen und Können auf dem Gebiete des Pflanzenbaues, insbesondere der Bodenbearbeitung, erheischt als im Meeresklima. Landwirte aus den deutschen Küstengegenden haben in der Regel kaum eine Ahnung von den Schwierigkeiten der Ackerwirtschaft des Binnenlandes, wie umgekehrt die Landwirte des Binnenlandes gewöhnlich wenig von der Kunstvollendung wissen, welche die Landwirte der Küstenstriche auf dem Gebiete der Viehkenntnis, Viehzucht und des Viehhandels erreicht haben. Der Landwirt aus den Küstengegenden muß im Binnenlande erst lernen, wieviel hier darauf ankommt, die Winterfeuchtigkeit zu konservieren und mit dem Bodenwasser durch richtige Maßnahmen der Bodenbearbeitung überhaupt sparsam umzugehen. Umgekehrt muß der Landwirt aus dem Binnenlande es in den Küstengegenden gewöhnlich erst lernen, wie man den Kampf gegen Lagergetreide und schlechte Erntewitterung erfolgreich führt und das

größere Maß von Niederschlägen durch Futterbau und hochentwickelte Viehzucht voll ausnutzen kann.

Nicht nur die Verhältnisse der Bodenbearbeitung, sondern auch die der Düngung liegen im Küstenklima anders als im Binnenlande. Zunächst läßt sich ganz allgemein sagen, daß, je feuchter das Klima, desto größer auch die Aufschließung und Auswaschung aller Bodennährstoffe ist. Je gleichmäßiger feucht das Klima ist, desto gleichmäßiger muß ferner die Zersetzung aller dem Boden zugeführten Dungstoffe sein. Für das gleichmäßig feuchte Klima muß daher der sich langsam zersetzende Stalldünger von besonderer Bedeutung sein. Für ein trockeneres Klima, in dem die hauptsächlichsten Ackerfrüchte vornehmlich auf eine weitgehende Ausnutzung der Winterfeuchtigkeit und einiger Regengüsse im Vorsommer angewiesen sind, muß es dagegen vornehmlich darauf ankommen, das wenige Wasser dadurch zur hohen Ausnutzung zu bringen, daß ein großer Vorrat leicht löslicher Nährstoffe zur Verfügung steht, wie er besonders durch Kunstdüngemittel dargeboten werden kann. Die Küstenlandstriche sind also die Gegenden der überwiegenden Stalldüngeranwendung, das Binnenland ist das Land der überwiegenden Kunstdüngeranwendung, insbesondere der Anwendung künstlicher Stickstoffdünger. Im Binnenlandklima gilt es, durch reichliche Zufuhr leicht löslicher Nährstoffe an Wasser zu sparen; im Küstenklima gilt es, die reichliche Wasserzufuhr zur Ausnutzung der schwerer löslichen Düngemittel auszunutzen. Wieweit man aber im trockenen Klima in der Lage ist, durch reichliche Nährstoffzufuhr Wasser zu ersetzen, darüber haben uns namentlich die Untersuchungen von v. Seelhorst, Krüger und Gerlach grundsätzliche Klarheit verschafft. Natürlich kann in einem Jahre vollkommener Dürre auch eine starke Kunstdüngung nicht helfen, sondern deren Kosten müssen den Schaden noch steigern; fast niemals haben wir es aber mit völligen Mißwachsjahren zu tun, sondern meist nur mit einer mehr oder minder starken Beeinträchtigung der Ernte durch Trockenzeiten. Sind dieselben nicht so anhaltend, daß der Körnerertrag des Getreides überhaupt in Frage gestellt ist, so sinkt die Wassermenge, welche zur Erzeugung eines Zentners Körner gebraucht wird, mit steigendem Vorrat an leicht löslichen Nährstoffen. Namentlich die leicht löslichen Stickstoffdüngemittel spielen dabei eine Rolle. So fand Gerlach bei einem Felddüngungsversuche mit Roggen, daß zur Hervorbringung von 1 dz Körnern neben Stroh ohne Salpeter 500 cbm Wasser erforderlich waren, während eine steigende Salpeterdüngung diesen Wasserbedarf auf 136 cbm herabminderte. Auch Kali- und Phosphorsäuredüngung drückten diesen Wasserbedarf in ähnlicher Weise, sofern die betreffenden Nährstoffe dem Boden fehlten. Für den wirt-



schaftlichen Erfolg einer solchen Wasserersparnis durch Düngung kommt hinzu, daß in Jahren allgemeiner Trockenheit gewöhnlich die Erzeugnisse des landwirtschaftlichen Betriebes verhältnismäßig hoch im Preise stehen.

Auch die Frage, welche Pflanzennährstoffe man zu den verschiedenen Jahreszeiten und für die verschiedenen Kulturpflanzen vornehmlich anwenden soll, darf nicht losgelöst werden von der Beantwortung der Frage nach den den Pflanzen zur Verfügung stehenden Wassermengen. Eine einseitige Düngung mit leicht löslichen Stickstoffdüngemitteln verlängert bekanntlich die Wachstumszeit. Erfolgt eine solche Verlängerung in Gegenden, in denen im Vorsommer regelmäßig Dürre herrscht, so kann dadurch der Ernteertrag statt einer Steigerung eine Minderung erfahren. Die schlechten Erfahrungen, die man z. B. mit der Chilisalpeteranwendung zu Getreide in großen Teilen Ungarns gemacht hat, sind auf diese Verhältnisse zurückzuführen. Dort heißt es Kurzlebigkeit der Getreidefelder anstreben, damit dieselben noch vor der Dürrezeit auskörnern können. Der Geldbeutel manches Reichsdeutschen, der nach Ungarn zog, ist aus Mangel an Kenntnis dieser Tatsache leichter geworden, trotz aller Warnungen der einheimischen Landwirte, die eine Erklärung für ihre Erfahrungen allerdings nicht geben konnten.

Von den jeweiligen Niederschlagsverhältnissen in hohem Maße abhängig sind auch Bedeutung und Art des Anbaues von Gründüngungspflanzen. Die Bedeutung dieses Anbaues ist im allgemeinen um so größer, je trockener das Klima ist, weil ja die Gründüngung neben einer Anreicherung des Bodens mit Stickstoff auch dessen wasserhaltende Kraft verbessern soll. Eine solche Verbesserung hat aber naheliegenderweise einen untergeordneten Wert, wenn die Niederschlagsverhältnisse sehr günstig liegen, während sie von großer Bedeutung dort sein muß, wo das nicht der Fall ist.

Aber auch die durch die Gründüngungspflanzen bewirkte Stickstoffsammlung hat im Küstenklima eine geringere Bedeutung als im Binnenlandklima, weil in ersterem die Verhältnisse des Futterbaues und damit die der Stallmisterzeugung viel günstiger liegen als im Kontinentalklima. Nun sind aber die Schwierigkeiten des Anbaues von Gründüngungspflanzen um so größer, je trockner das Klima ist. Dort also, wo dieser Anbau für die Bodenverbesserung am wertvollsten ist, sind die Schwierigkeiten seiner Durchführung am größten. Auch für die Frage, ob man vornehmlich Unterfruchtbau oder Stoppelfruchtbau treiben soll, sind die Niederschlagsverhältnisse wichtig. Je trockener es Ende Juli und Anfang August ist, desto mehr ist unter sonst gleichen Verhältnissen den Untersaaten der Vorzug zu



geben. Je trockener dagegen der Vorsommer ist, desto vorsichtiger muß man mit der Anwendung von Untersaaten sein, die bekanntlich den Hauptfrüchten viel Wasser entziehen.

Auch Saatzeiten und Saatweisen haben sich erheblich mit nach den Niederschlagsverhältnissen zu richten. Je trockner das Klima im allgemeinen und im Hochsommer im besonderen ist, desto mehr hat man auf frühe Saat zu sehen. Dies gilt zunächst schon für das Wintergetreide, dem unter solchen Verhältnissen im Vergleich zum Sommergetreide ein besonders großer Raum zufällt. Je kräftiger das Wintergetreide zufolge früher Herbstsaat aus dem Winter kommt, desto mehr kann es die Winterfeuchtigkeit ausnützen, desto früher reift es. Besonders ist unter den genannten Verhältnissen aber eine frühe Saat beim Sommergetreide wichtig, und um so wichtiger, je mehr man es noch wagt, wasseranspruchsvolle Sommergetreidearten anzubauen. Auch bei denjenigen Getreidearten, welche große Wärmemengen vertragen können, wie es z. B. für Sommergerste zutrifft, bringen doch die späten Saaten bei uns ganz allgemein geringere Erträge als die frühen Saaten, weil das Winterwasser den späten Saaten weniger zugute kommt. Wollte man Gerste Ende Mai säen und Ende August ernten, so würde man im Durchschnitt der Jahre eine geringere Ernte machen.

Bezüglich der Saatweisen aber ist zu sagen, daß man ohne Gefahr von Dürreschäden um so dichter säen darf, je feuchter das Klima ist. Je mehr das zutrifft, desto dichter muß man auch säen, damit die Kulturpflanzen mit dem Unkraut fertig werden. Die Stärke der Aussaat hängt allerdings auch noch von anderen Momenten ab, auf die wir noch zu sprechen kommen.

Bei einzelnen Kulturpflanzen ist auch die Frage, ob man säen oder ob man pflanzen soll, vornehmlich nach den Niederschlagsverhältnissen zu beantworten. Je trockener das Klima ist, und je mehr man nur auf geringe Niederschläge im Vorsommer rechnen kann, desto mehr muß z. B. das Aussäen von Kohlrüben und anderen Brassikaarten durch Auspflanzen ersetzt werden.

Schließlich ist naheliegend, daß die Niederschlagsverhältnisse unmittelbar und mittelbar weitgehenden Einfluß auch auf die Viehhaltung haben. Es kommt dabei nicht nur das aus den klimatischen Verhältnissen sich ergebende Wiesen- und Weidenverhältnis und der Futterbau auf dem Ackerlande in Betracht, sondern es spielen dabei auch die Ertragsschwankungen bei gleichen derartigen Verhältnissen eine Rolle. Je gleichmäßiger der Graswuchs auf den Weiden infolge gleichmäßiger Niederschlagsverhältnisse ist, desto einseitiger kann Rindviehhaltung

getrieben werden, und desto mehr gewinnt die Milcherzeugung bei derselben die Oberhand, desto schwerer muß auch das Milchvieh unter sonst gleichen Verhältnissen sein. Je häufiger und andauernder Trockenperioden auftreten, desto mehr muß die Milchviehzucht durch Rinderaufzucht zur Gewinnung von Mast- und Zugtieren ersetzt werden, desto leichter muß das Rindvieh werden, und desto mehr wird dasselbe durch Schafe und Ziegen verdrängt, welche sich in den Dürreperioden mit vertrocknetem Gras auf relativ weiten Flächen verhältnismäßig leicht durchbringen lassen oder Laub von Sträuchern fressen, die auch in langen Dürreperioden noch grün bleiben. In der Wildnis hat unter den Weidetieren die Giraffe die Fähigkeit, die längsten Dürreperioden zu überstehen, weil sie sich von dem Laube der tiefwurzelndsten und höchsten Bäume ernähren kann.

Viel leichter als die Anpassung der ganzen Gestaltung von Ackerbau und Viehzucht an Trockenheit und bestimmte, regelmäßig auftretende Trockenzeiten ist eine solche an ein Übermaß von Feuchtigkeit überhaupt, wie an ein solches zu bestimmten Jahreszeiten. Ausdehnung des Weide- und Wiesenlandes auf Kosten des Ackerbaues und umfangreiche Entwässerungsvorrichtungen sind bei allen Kulturarten wirksame Gegenmittel gegen zu große Niederschlagsmengen. Schwieriger wird es, wenn nur zu bestimmten Jahreszeiten regelmäßig übergroße Regenmengen fallen, so z. B. in der Zeit der Getreideernte. Einschränkung des Getreidebaues unter entsprechender Ausdehnung des Anbaues von Futterkräutern und Futterhackfrüchten sowie Anbau von Wintergerste, Raps, spätreifen Pferdebohnen oder anderen Ackerfrüchten mit sehr abweichenden Erntezeiten sind hier die wichtigsten anzuwendenden Mittel. Der Lagergefahr beim Getreide zufolge starker Gewittergüsse in der Zeit vor der Ernte läßt sich nur durch Anbau steifhalmiger Getreidearten und -Rassen, durch verhältnismäßig dünne Saat und Einschränkung der Stickstoffdüngung im Vergleich zur Kaliphosphatdüngung begegnen.

Auch Besonderheiten der Niederschläge wirken oftmals einschneidend auf die zweckmäßigste Betriebsorganisation ein. Nebel und Tau, welche in Gebirgstälern so lange liegen, daß man regelmäßig erst um 10 oder 11 Uhr vormittags mit dem Einfahren des Getreides beginnen kann, verschieben das zweckmäßige Verhältnis von Wiese und Weide einerseits und Ackerland anderseits sehr zugunsten der ersteren. Häufig auftretende Hagelschäden verschieben das Anbauverhältnis der hagelempfindlichen zugunsten der wenig hagelempfindlichen Ackerfrüchte und auch des ganzen Ackerbaues zugunsten von Wiese und Weide. Eine volkswirtschaftlich gesunde Anpassung des Fruchtbaues an die Hagelgefahren wird allerdings durch die Möglichkeiten der Hagelversicherung



abgeschwächt. Deswegen ist auch teilweise Selbstversicherung des Landwirtes, volkswirtschaftlich betrachtet, wünschenswert [1]).

Am schwierigsten ist eine Anpassung der Betriebseinrichtung an starke Schwankungen der Niederschlagsverhältnisse in den einzelnen Jahren, weil diese nicht vorauszusehen sind. Ist die Organisation eines Betriebes auf ein trockenes Klima zugeschnitten, so müssen nasse Jahre ebenso zu Mißerfolgen führen, wie umgekehrt trockene Jahre stets dort die schlechtesten sind, wo die ganze Organisation mit einem feuchten Klima rechnet. Daher ist es auch zu erklären, daß man im Binnenlande ganz allgemein die Rede hört, daß die trockenen Jahre immer noch viel besser sind als die nassen. Es scheint das auf den ersten Blick im Widerspruch zu der Tatsache des allgemeinen Mangels an Niederschlägen zu stehen, ist aber doch richtig, weil man sich hier allgemein auf geringe Niderschläge eingerichtet hat.

Auch der scheinbare Widerspruch, daß die trockenen Jahre im Binnenlande die besseren Erntejahre sind und trotzdem sich durch Bewässerung ganz allgemein bei allen Kulturarten und Ackerfrüchten wesentliche Ertragssteigerungen erreichen lassen, ist leicht aufzuklären. Eine künstliche Bewässerung wird immer nur dort, nur dann und nur in dem Maße durchgeführt, wo, wann und wie sie den Kulturpflanzen nützlich ist. Die natürlichen Niederschläge dagegen treffen alle Felder gleichzeitig und gleichmäßig, einerlei, ob sie nützlich oder schädlich wirken. Sie fallen auch dort, wo sie nützlich sind, nur zum kleinen Teile im günstigsten Augenblick, und besonders wird bei den natürlichen Niederschlägen die Besonnung unterbrochen, was — wie wir sahen — bei der künstlichen Bewässerung nicht der Fall ist.

Wo ausreichende Wassermengen zur künstlichen Bewässerung zur Verfügung stehen, da müssen die Ernteerträge demnach eine Höhe annehmen, wie sie bei natürlichen Niederschlägen niemals zu erreichen ist. Weiter müssen diese Ernteerträge unter dieser Voraussetzung bei sonst gleichen Verhältnissen um so größer werden, je weniger zufolge natürlicher Niederschläge die Besonnung unterbrochen wird. Der Faktor Wasser gelangt bei ausreichender künstlicher Bewässerung niemals ins Mindestmaß, so daß lediglich Wärme, Nährstoffe, innere Eigen-

[1]) Dasselbe trifft auch für die Feuerversicherung zu. Die sehr starke Steigerung der Baukosten in der Neuzeit und damit die Unmöglichkeit, die Gebäude im Falle von Brandschäden zu den alten Versicherungssätzen zu ersetzen, hat dahin geführt, daß noch nie so wenig Feuerschäden vorgekommen sind wie gerade neuerdings. Die Überschüsse der Feuerversicherungsgesellschaften sind daher auch noch nie so groß gewesen wie jetzt. Ähnliches trifft für Rußland zu, wo allerdings auch das Alkoholverbot stark mitspricht.

schaften der Pflanzen und Schutz vor Schädigungen den Ernteertrag bestimmen. Wie hoch der Bodenertrag unter solchen Verhältnissen dann ansteigen kann, dafür liefert die subtropische und tropische Bewässerungswirtschaft Beispiele genug. So z. B. gibt O. Bordega, Professor für landwirtschaftliche Betriebslehre an der Hochschule in Portici an, daß in Kampanien bewässerte Gemüsegärten 570—800 Mk. jährliche Pacht je Hektar bringen, trotzdem die Pächter die ganzen Bewässerungskosten zu tragen haben. Ein Sekundenliter Wasser reicht in Kalabrien in den sechs Sommermonaten zur Bewässerung von 2 bis 3 ha Orangengärten aus und liefert eine Bodenrente von durchschnittlich 4860 Mk. Die in den Sommermonaten in Kampanien zur Verfügung stehenden Wassermengen sind aber nicht groß, weil hohe, mit Schnee bedeckte Berge fehlen, welche ihr Wasser im Laufe des ganzen Sommers allmählich abgeben, wie es z. B. für die Poebene zutrifft. Das Bewässerungswasser kostet daher in Kampanien auch 4—8, bisweilen sogar bis zu 12 Pf. je Kubikmeter, während es im Bereich der Cavourkanäle Oberitaliens nur 0,4 Pf. kostet. Allerdings sind auch die Möglichkeiten des Wasserbaues in ganz Süditalien erst wenig ausgenutzt. So z. B. befand sich vor Ausbruch des Weltkrieges ein Projekt in Bearbeitung, welches im Fortorefluß (Provinz Foggia) ein Staubecken herzustellen plante, das 200 Millionen Kubikmeter Wasser fassen und für die Bewässerung von 40—50 000 ha ausreichen sollte. Durch Herstellung eines Stollens zur Verbindung des Bifernoflusses mit dem geplanten Staubecken kann die zu bewässernde Fläche auf 70 000 ha gebracht werden. Rechnet man, daß der Hektar einschließlich Wasserzins p. a. nur 400 Mk. Pacht bringen würde, so ergibt das eine jährliche Einnahme von 28 Millionen oder, zu $4^2/_3$ % gerechnet, eine Verzinsung von 600 Millionen Mk. In Wirklichkeit sind die zu erwartenden Erträge viel höher. Die Pacht steigt in der Gegend von Nocera z. B. für die besten Orangepflanzungen bis auf 1600 Mk je Hektar und Jahr. Gewöhnlich bestehen diese Pflanzungen aus abwechselnden Reihen von Apfelsinen (Orangen) und Mandarinen, und zwar zusammen etwa 600 Bäumen je Hektar, oft mit Nußbäumen untermischt (80—100 Stück je Hektar).

In der Provinz Salerno werden auf 1853 ha Reinkulturen an Orangen, Zitronen und Mandarinen jährlich 250 000 Meterzentner Früchte gewonnen, d. h. 134 Meterzentner je Hektar (oder 66½ Zentner je Morgen) im Werte von 16 Mk. je Meterzentner, was einen durchschnittlichen Rohertrag von 2144 Mk. je Hektar ergibt.

Was könnte aus Italien werden, wenn es Kultureroberungen im Inlande machen würde, indem es seine Wasservorräte ausnutzen würde. Auch in anderen subtropischen und tropischen Ländern sind die Möglichkeiten der Bodenausnutzung durch Bewässerungswirtschaft noch un-



absehbar. Die Orangepflanzungen in Südrhodesien und auf der Halbinsel Florida am Golf von Mexiko sind in raschem Aufblühen begriffen und werden bald neue Bewässerungsanlagen zur Folge haben. Was würde Portugiesisch-Ostafrika werden, wenn an die Stelle des portugiesischen Händlers der deutsche Kulturtechniker und Farmer treten würden. Die ungeheuren Wasservorräte würden bald die Umwandlung des Landes in ein Paradies bewirken.

Auch sonst sind die Möglichkeiten der Ausnutzung des Gebirgswassers auf der Erde noch ungeheuer. Auf der Südseite der Pyrenäen hat man erst damit angefangen, die großen Wasservorräte dieses hohen Gebirges nutzbar zu machen. Für Ober-Aragonien ist ein Bewässerungsplan ausgearbeitet, der 300 000 ha Land umfaßt. Die Anlagekosten betragen 428 Mk. je Hektar. Heute können von diesen 300 000 nur 4000 ha bewässert werden; 196 000 ha sind wenig ertragreiches Oliven- und Rebland, 100 000 liegen öde. Der Wert des Landes ist heute:

4 000	ha	Bewässerungsland	à 1200 Mk.	= 4,8	Mill. Mk.
196 000	„	unter Kultur	à 360 „	= 70,5	„ „
100 000	„	unbenutzt	à 80 „	= 8,0	„ „
			Sa.	83,3	Mill. Mk.

In Zukunft:

30 000	ha	für Wintergetreideland	à 1200 Mk.	= 276	Mill. Mk.
70 000	„	„ intensivste Kultur	à 2400 „	= 168	„ „
			Sa.	444	Mill. Mk.

Das Land liegt von 440 m Höhe herab bis zu 40 m [1]).

Unabsehbar sind auch die Bewässerungsmöglichkeiten in den Anden von Nord- und Südamerika. Allein der Icafluß in Peru liefert von Januar bis April (Sommerzeit) 22 cbm Wasser in der Sekunde. Augenblicklich werden auf dem gesamten Küstenstrich Perus nur 260 000 ha bewässert. Hinderlich für eine Ausdehnung der Wasserwirtschaft sind nur die niedrigen Produktenpreise. Johannisbrot kostet dort z. B. zurzeit nur 3 Mk. der Zentner. Allerdings bringt auch ein einziger junger Baum jährlich 20 Zentner. Die Möglichkeiten der Baumwoll- und Maiskultur sind aber noch sehr groß, ebenso die der Dattel-, Feigen-, Bananen-, Orangen-, Mango- und Johannisbrotkultur, sobald nur die Preise etwas anziehen.

Stellenweise bedarf es zur Einrichtung fruchtbarer Bewässerungswirtschaften nicht einmal der Staubecken und Kanäle, sondern nur der Anlage artesischer Brunnen. In Dakota z. B., das nur eine Regenmenge von 381 mm besitzt, haben wir es mit umfangreichen unterirdischen

[1]) Vgl. Intern. agrar-techn. Rundschau, Juni 1913, S. 745.

Wasserläufen zu tun, die weite Gebiete der östlichen Abhänge der Rocky-Mountains artesisch machen. Ähnlich sind die Verhältnisse im westlichen Kansas. Durch artesische Brunnen kann hier eine weitgehende Ergänzung der Regenfälle erzielt werden. Sehr groß sind die Möglichkeiten der Wasserausnutzung auch in Kleinasien, in Zentralasien, in den Balkanländern, ja überall, wo in den Tropen und Subtropen Hochgebirge vorkommen, denen die tropische Sonne tagtäglich Massen von Feuchtigkeit aus den Weltmeeren zuführt und wo die moderne Technik noch nicht Einzug gehalten hat und halten konnte, weil politische, agrarrechtliche, religiöse oder andere Verhältnisse dies hinderten oder es an Kapital mangelte. Von alters her aber haben die Völker sich lieber gegenseitig zerfleischt, als sich die Erde auf friedlichem Wege untertan gemacht. Die Möglichkeiten der landwirtschaftlichen Kultur sind aber auf der Erde unabsehbar, wenn der Mensch das Wasser voll in seine Hand bekommt, denn nicht der Boden an sich bringt Ertrag, sondern nur, wenn das lebenspendende Naß hinzukommt und beide vom Menschen richtig genutzt werden.

4. Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf die Betriebsformen.

a) Allgemeines.

Man hat natürliche und ökonomische Bodeneigenschaften zu unterscheiden. Unter den natürlichen stehen die physikalischen Eigenschaften obenan. Sie hängen vornehmlich von dem mechanischen Bodengefüge ab, d. h. dem Verhältnis, in dem Steine, Geröll, Kies und erdige Bestandteile zueinander stehen und von dem Verhältnis von Sand, Ton, Kalk und Humus innerhalb dieser erdigen Bestandteile. Auch Korngröße der Hauptgemengteile des Bodens, Lagerung oder Schichtung aller Bodenteile und deren Quellungszustand bestimmen die physikalischen Bodeneigenschaften mit. In gleichem Maße tun dies die Grundwasserverhältnisse. Diese hängen beim einzelnen Grundstücke zwar von Klima, Bodenlagerung und Neigungsverhältnissen der ganzen Gegend ab, bedingen für dasselbe aber besondere, von den festen Bodenteilen unabhängige wichtige Bodeneigentümlichkeiten. Ja die Grundwasserverhältnisse bestimmen die gesamten physikalischen Bodeneigenschaften ebensosehr wie die festen Bodenteile. Der große Unterschied zwischen den durch die festen Bodenteile und den durch die Grundwasserverhältnisse bedingten Bodeneigenschaften ist nur der, daß sich letztere viel leichter ändern lassen.

In zweiter Reihe stehen die chemischen Bodeneigenschaften. Sie kommen vornehmlich zum Ausdrucke in dem größeren oder geringeren Gehalte des Bodens an schwer löslichen, leichter löslichen und leicht löslichen Pflanzennährstoffen.



Nicht minder wichtig ist allerdings das Fehlen oder das geringere oder stärkere Auftreten von Pflanzengiften. In dritter Linie sind unter den natürlichen Bodeneigenschaften die biologischen zu nennen, d. h. das Auftreten von nützlichen und schädlichen Bodenbakterien, von Pflanzenkrankheitskeimen, Unkrautsämereien und tierischen Schädlingen.

Zuletzt bleibt unter den natürlichen Bodeneigenschaften dessen Kupiertheit oder Neigung zum Horizonte zu nennen. Sie hat im Laufe der Zeiten starken Einfluß auf die physikalischen, chemischen und biologischen Bodeneigenschaften, weil von ihr zum großen Teil der Grad des Einflusses abhängt, den das Klima auf die Bodenzusammensetzung ausübt.

Unter natürlicher Bodenbeschaffenheit hat man nicht nur die ursprünglichen, ohne Zutun des Menschen vorhanden gewesenen Bodeneigenschaften zu verstehen, sondern alle Eigenschaften, welche der Boden zurzeit bei naturwissenschaftlicher Betrachtung zeigt, einerlei, ob sie von Natur vorhanden waren oder erst durch den Einfluß der Kultur entstanden sind.

Die ökonomischen Bodeneigenschaften sind keine besonderen, von den natürlichen zu trennende, neben diesen existierende. Sie sind nur der Ausdruck einer anderen Betrachtungsweise. Denn sie bringen zum Ausdruck, wieweit ein Boden sich nach Maßgabe seiner natürlichen Eigenschaften für die Zwecke des Landwirtes eignet, wie er sich bei der Gewinnung von Roherträgen der verschiedenen Kulturpflanzen und bei der Herrichtung für deren Kultur, also beim Wirtschaftsaufwande verhält.

So sprechen wir „landwirtschaftlich" von natürlichem Wiesen- und Waldboden, natürlichem Weide-, Acker- und Gartenlande und wollen damit ausdrücken, daß sich der Boden vornehmlich für eine dieser Kulturarten eignet. Die Gründe dafür können sowohl bei der Bodenzusammensetzung, als bei der Neigung zum Horizonte wie auch bei den Grundwasserverhältnissen, oder in Überschwemmungsgefahren oder noch anderen Verhältnissen oder in mehreren von diesen Umständen zu suchen sein. Weiter sprechen wir von Haferboden, Weizenboden, Gerstenboden, Roggenboden, Pferdebohnenboden, Luzerneboden, Rotkleeboden, Erbsenboden, Weißkleeboden, Serradellaboden, Lupinenboden, Zuckerrübenboden, Kohlrübenboden, Kartoffelboden und anderen mehr. Wir wollen damit sagen, daß diese Kulturpflanzen auf den betreffenden Böden vornehmlich gut gedeihen. Wir haben früher bei Erörterung des Bodens als Grundlage der Tätigkeit des Landwirtes auch bereits gehört, daß der Landwirt zur Charakteristik seines Ackerlandes gewöhnlich mehrere der auf ihm besonders gut oder der noch eben gut gedeihenden Pflanzen heranzieht. So sprechen wir von Roggen-

Kartoffel-Serradellaboden, um anzugeben, daß der Boden nicht mehr kleesicher ist, aber doch Serradella noch sicher trägt, also bezüglich Gründüngung noch nicht vornehmlich auf Lupinenbau angewiesen ist, wie es für den Roggen-Lupinenboden zutrifft.

Stillschweigend machen wir nun bei einer jeden solchen Bodenkennzeichnung neben natürlichen auch allgemein volkswirtschaftliche Voraussetzungen. Sprechen wir z. B. von einem Roggen-Kartoffel-Serradellaboden, so tun wir dies nur für eine Gegend, in der diese Früchte auch nach Maßgabe der erreichten volkswirtschaftlichen Entwicklungsstufe angebaut werden können. Daraus ergibt sich, daß eine solche ökonomische Bodencharakteristik immer nur für eine bestimmte Gegend und für eine bestimmte Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft zutreffend sein kann, daß sie nach Ort und Zeit wandelbar ist.

Ganz anders bei den natürlichen Bodeneigenschaften. Sie sind von dem Wandel der wirtschaftlichen Verhältnisse unabhängig und müssen daher stets die Grundlage der ökonomischen Bodeneinteilung bleiben.

Neben der besonderen Geeignetheit für die einzelnen Kulturarten Acker, Wiese, Weide, Wald und Garten und für die wichtigsten Ackerkulturen spielen bei der ökonomischen Bodeneinteilung auch die auf den verschiedenen Böden aufzuwendenden Wirtschaftskosten eine Rolle, ja diese können bereits bei obiger Kennzeichnung mit in Betracht gezogen sein.

Wenn wir von natürlichem Weidelande sprechen, so kann es sich z. B. um einen Boden handeln, der zwar Weizen und andere Ackerfrüchte vorzüglich tragen würde, sofern es möglich wäre, ihn regelmäßig ohne zu hohe Bearbeitungskosten in einen günstigen physikalischen Zustand zu bringen. Da er aber so tonig, „schwer zu bearbeiten" ist, daß die Kosten hierfür zu hoch ausfallen, ist er nach Maßgabe der allgemein herrschenden volkswirtschaftlichen Verhältnisse Weideland. Ist der Boden stark kupiert, so trifft das Gesagte schon bei einem vergleichsweise weniger schweren Boden zu. Liegt er an einem steilen Bergabhange, so kann es sein, daß er bei jeder Bodenzusammensetzung Weideland bleiben muß. Dasselbe kann zutreffen, wenn er mit vielen großen Steinen besät ist. In allen diesen Fällen lohnt die Ackerkultur nicht, weil die Grundverbesserungskosten oder die Kosten für die laufenden Betriebsarbeiten im Vergleich zu den zu gewinnenden Roherträgen zu hoch ausfallen. Auch die Kosten für Entwässerung oder für Waldrodung können so hoch sein, daß die Herrichtung von Ackerland zu teuer zu stehen kommt, trotzdem der zu gewinnende Ackerboden ein sehr guter sein würde. In bezug auf die Verhältnisse der Bodenbearbeitung haben wir also einerseits leicht und

schwer herzurichtende, anderseits leicht und schwer zu bearbeitende Kulturböden zu unterscheiden.

Die bei der alljährlich durchzuführenden Bestellung, Düngung, Pflege und Ernte der Kulturpflanzen zu leistenden einzelnen Arbeiten erfordern weiter Kosten, die auf den einzelnen Böden zueinander in einem stark wechselnden Verhältnisse stehen. Auch diese Tatsache kann bei der ökonomischen Bodeneinteilung herangezogen werden. So sprechen wir von einem Boden, der sich leicht oder schwer bearbeiten, also pflügen, eggen, walzen läßt, und unterscheiden dabei noch einen leicht oder schwerer verkrustenden, einen multerigen oder mülligen, d. h. leicht fortfliegenden Boden, im Gegensatze zum kompakten Boden. Weiter kennzeichnet man den Boden als leichter oder schwerer zur Verunkrautung neigend, um anzugeben, wie groß die Arbeitskosten für Unkrautvertilgung im allgemeinen ausfallen.

Speziell in bezug auf die Anwendbarkeit größerer Maschinen spricht man von einem Boden, der sich gut oder schlecht dafür eignet und hat dabei vornehmlich den Grad der Ebenheit oder Kupiertheit sowie das Fehlen oder Vorhandensein von größeren Steinen an der Oberfläche im Auge.

Anlehnend an die chemischen Bodeneigenschaften unterscheidet man mehr oder weniger düngerbedürftige Böden, ohne dabei allein den derzeitigen Gehalt an Nährstoffen im Auge zu haben. Man berücksichtigt vielmehr auch die sich aus den physikalischen Eigenschaften ergebende Dungstoffverwertung. Vornehmlich auf die biologischen Bodeneigenschaften und den erreichten Zustand der Düngung und Bearbeitung stützen sich die Bezeichnungen „Boden in hoher oder in geringer Kultur".

b) Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf das Kulturartenverhältnis.

Die wichtigste Kulturart, „das Ackerland", erfordert einen Boden, der sich verhältnismäßig leicht bearbeiten läßt und der den durch die Bearbeitung erlangten Zustand genügend lange festhält. Nur wo das zutrifft, findet der Samen der Kulturpflanzen günstige Keimungsbedingungen und die wachsende Pflanze die Möglichkeit, den Boden mit ihren Wurzeln ohne zu hohen Kraft- und Stoffverbrauch zu durchdringen und nach Wasser- und Nährstoffen abzusuchen. Nur einem genügend leicht zu bearbeitenden Boden können auch die Dungstoffe ohne zu hohe Kosten und Verluste einverleibt werden. Und zwar kommt es dabei vornehmlich auf die Zahl der Arbeitstage an, wo sich der Boden in den beiden Hauptbestellzeiten derart bearbeiten läßt, daß der gewünschte Bodenzustand genügend vollkommen erreicht werden kann, eine Zahl, welche in hohem Maße auch durch die Länge der Vegetationszeit und durch die Niederschlagsverhältnisse beeinflußt wird. Je schwerer der Boden ist,



desto mehr sinkt unter sonst gleichen Verhältnissen die Zahl dieser Arbeitstage, desto mehr müssen also die hohen Bearbeitungskosten durch hohe Roherträge und eine Marktlage ausgeglichen werden, welche dem Ackerbau einen Vorsprung vor den übrigen Kulturarten gibt. Dabei fällt der schwere Boden dem Walde oder dem Weidebetriebe um so eher anheim, je kürzer die Wachstumszeit ist und je häufiger einseitige Regen- oder Trockenzeiten in die Bestellzeit fallen. An gewissen Tagen, oder besser, bei einem gewissen Feuchtigkeitszustande läßt sich auch der schwerste Boden mit nicht zu großem Kraftaufwande in einen befriedigenden Kulturzustand bringen; aber solche Tage oder solche Feuchtigkeitsverhältnisse sind auf ihm in den Bestellzeiten so selten, daß man einen zu großen Spannviehapparat brauchen würde, um sie für die ganzen jeweilig in Betracht kommenden Bodenflächen ausnutzen zu können. Die Folge ist, daß der Landwirt auf einem Teil dieser Flächen auch bei weniger günstigem Wetter arbeiten muß, um seine Bestellung ohne solchen Apparat einigermaßen rechtzeitig zu erledigen, oder daß er die Bestellzeit oft über Gebühr auszudehnen gezwungen ist. Je mehr der Boden eine Bearbeitung bei den verschiedensten Witterungsverhältnissen erlaubt, desto billiger wird diese Bearbeitung.

Wo große Steinblöcke an der Bodenoberfläche in größerer Zahl auftreten, da kostet die Herrichtung zu Ackerland viel Arbeit und Geld, da verbleibt der Boden dem Wald- oder Weidebetrieb um so eher, je weniger fruchtbar derselbe von Natur ist oder von Kultur werden kann und je ungünstiger die wirtschaftliche Lage ausfällt. Wo Steine in solcher Zahl und Größe den Boden bedecken, daß sie die Anwendung von Drillmaschine, Mähmaschine oder von Dampfpflug, Motorpflug und anderen Ackerinstrumenten stark hindern, da muß auch dieser Boden unter ungünstigen klimatischen und wirtschaftlichen Verhältnissen der Wald- und Weidenutzung verbleiben, und zwar um so eher, je geringwertiger das bei einer Beseitigung der Steine gewonnene Steinmaterial und der zu gewinnende Ackerboden sind.

Wo die Waldrodung hohe Kosten verursacht, weil es sich um starke Eichenstubben, alte Erlenstöcke oder ähnliche Baumwurzeln handelt, da muß man den Boden dem weiteren Waldwuchse um so eher überlassen, je weniger fruchtbar der zu gewinnende Boden für Acker-, Wiesen- oder Weidenutzung ausfallen würde und je ungünstiger die wirtschaftliche Lage ist. Wo die Bodenbeschaffenheit auf engem Raume derart wechselt, daß armer Sand und strenger Lehm bunt durcheinander geworfen erscheinen, da haben Wald und Weide ebenfalls den Vortritt gegenüber der Ackernutzung. Wiesennutzung aber kommt nur in Betracht, wenn günstige Grundwasserverhältnisse einen Ausgleich der Bodenbeschaffenheit gewährleisten.

Wo die Senkung eines für Acker, Weide oder Wiese zu hohen Grundwasserstandes zu kostspielig wird, da behält der Sumpfwald die Herrschaft.

Wo eine Wiesenentwässerung nur soweit möglich ist, daß man die Wiesen nur begehen, aber nicht befahren kann, da verfällt das Wiesenland — bei im Vergleiche zum Werte des Heues hohen Arbeitslöhnen — der Verbuschung mit Erlen- und Weidengestrüpp.

Wo sich dagegen die Grundwasserverhältnisse überall leicht und billig beliebig regeln lassen, wie es für weite Moorflächen und viele Polder zutrifft, da kann der Landwirt das Kulturartenverhältnis am vollkommensten den jeweiligen Marktverhältnissen anpassen.

Der Ackerbau erfordert im Vergleiche zur Weiden-, Wiesen- und Waldnutzung auf alle Fälle einen verhältnismäßig hohen Arbeitsaufwand, deshalb setzt er auch eine ziemlich hohe natürliche Fruchtbarkeit des Bodens voraus. Auf Weide, Wiese und im Walde kann man eine bloße Aneignungswirtschaft (Okkupationswirtschaft) treiben, deshalb müssen unter ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnissen alle von Natur an Pflanzennährstoffen armen Böden der Nutzung als arme Hutung, geringe Wiese oder als Wald verbleiben, auch wenn ihre Bearbeitbarkeit eine leichte ist.

Unter wirtschaftlichen Verhältnissen, welche eine Düngung gestatten, kommt es bei der Frage des Kulturartenverhältnisses auch sehr auf die auf den einzelnen Böden erzielbare Verwertung der zugeführten Dungstoffe an. Je günstiger diese Verwertung ist, desto mehr eignet sich der Boden vornehmlich zur Acker- und Gartenkultur, denn Acker und Garten sind die Kulturarten des größten Düngeraufwandes und, soweit Stallmist in Frage steht, auch die Kulturarten der besten Düngerunterbringung. Das gegenseitige Verhältnis der einzelnen Kulturarten wird dem Gesagten zufolge neben dem Klima sowohl durch die natürliche Bodenbeschaffenheit als auch durch die jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnisse beherrscht. Die Bodenverhältnisse sind dabei nur auf engem Raume und in einer kurzen Entwicklungsphase das Entscheidende. Änderungen in den wirtschaftlichen Verhältnissen verschieben das günstigste Kulturartenverhältnis im Laufe der Zeiten in jedem einzelnen Betriebe. Diese Verschiebungen gehen bei gleichem Schrittmaße der Entwicklung um so schneller vor sich, je weniger ausgesprochen ein Boden von Natur dieser oder jener Kulturart zuneigt und je niedriger die Kosten der Umwandlung sind. Wir sprechen auch von einer unbedingten Zugehörigkeit von Bodenflächen zu einer bestimmten Kulturart, so z. B. von unbedingtem Wiesenlande, Weidelande, Waldlande. Wir meinen damit aber nur, daß unter den zurzeit übersehbaren wirtschaftlichen Verhältnissen eine Überführung der betreffenden Wiesen-, Weide- oder

Waldflächen bestimmt nicht zulässig ist. Rein technisch betrachtet läßt sich jede Wiese in Ackerland, jede Weide in Waldland und jedes Ackerland in Waldland umwandeln. Nicht möglich ist allerdings, auch rein technisch betrachtet, die Umwandlung jeder Waldfläche in Acker- und Wiesenland. Hochgebirgswald an steilen Abhängen kann, auch technisch betrachtet, kaum zu Ackerland gemacht werden.

Auch dort, wo die Wahl des Kulturartenverhältnisses durch keinerlei natürliche Bedingungen irgendwie gehemmt wird — wie es für weite Moorflächen zutrifft —, wo zudem die Marktlage besonders günstig ist, kann doch in dem einzelnen landwirtschaftlichen Betriebe nicht eine Kulturart die andere vollkommen verdrängen, weil Gründe der Innenwirtschaft dagegen sprechen, die wir weiter unten näher zu betrachten haben.

c) Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf das Anbauverhältnis der Ackerfrüchte.

Die einzelnen Ackerfrüchte stellen bekanntlich sehr verschiedene Bodenansprüche, d. h. ihre Erträge fallen und steigen nicht auf allen Ackerböden und bei verschiedenem Kulturzustande derselben gleichmäßig, sondern ungleichmäßig. Das gegenseitige Verhältnis der Erträge der einzelnen Ackerfrüchte ist also auf den verschiedenen Ackerböden verschieden. Fragt man nach den Gründen dieser Erscheinung, so hat man dabei eine ganze Reihe solcher in Betracht zu ziehen. Schon die Keimungsbedingungen der Samen unserer wichtigsten Ackerfrüchte sind grundverschieden voneinander, erfordern daher eine verschiedene Herrichtung des Saatbettes oder verhalten sich bei gleicher Herrichtung desselben verschieden. Es vollzieht sich die Keimung der Samen nur dann günstig, wenn die Größe der Bodenhohlräume der Größe der dem Boden einverleibten Samen angepaßt ist. In zu großen Bodenhohlräumen vermälzen die Samen leicht, weil die Unterschiede in der Bodenfeuchtigkeit zwischen Tag und Nacht zu groß sind. Darum muß man auch um so mehr Saatgut aufwenden, je weniger es gelungen ist, den Boden ,,klar" zu machen, d. h. in den richtigen Krümelzustand zu bringen. Die Saat wird demnach auch um so teurer, je weniger das gelingt. Lehmige Kuppen in einem sonst milden Ackerfelde müssen — wenn sie mit der Drillmaschine besät sind, meist mit der Hand nachgesät und nachgeeggt werden, wenn die Saat auf ihnen nicht zu dünn stehen soll. Ein bloßes Besäen mit Drillschar und Druckrolle ohne Nacheggen, das sonst für gleichmäßige Saattiefe und Saatersparnis eine so große Bedeutung hat, ist auf klütigem Boden ebenfalls unzulässig, weil zu viel Körner auf der Oberfläche liegen bleiben und dort zugrunde gehen.

Das Verhalten des Bodens beim Besäen spielt eine ebenso wichtige Rolle wie sein Verhalten bei den Vorbereitungsarbeiten zur Saat, bei



der Düngung, bei der Pflege, bei der Ernte und bei der Abfuhr der Ernteerzeugnisse. Das muß besonders betont werden, weil es in der Regel vergessen wird. Je feiner die Samen der regelmäßig angebauten Pflanzen sind, die ein gutes Keimbett finden sollen, desto mehr muß man auch verlangen, daß der Boden sich leicht in einen entsprechenden Zustand bringen läßt. Andernfalls kann die Kultur im Durchschnitt der Jahre nicht glücken und damit auch nicht den höchsten finanziellen Erfolg bringen. Der frische, humose Sandboden aber ist es, der sich für alle Sämereien, große wie kleine, am leichtesten, d. h. bei den verschiedensten Witterungsverhältnissen mit dem geringsten Arbeitsaufwande zu einem günstigen Keimungsbette herrichten läßt. Das gibt ihm bei vielen Ackerkulturen, insbesondere aber für den Gartenbau, eine Überlegenheit. Allerdings kommen auch leichte, humose Böden vor, auf denen austrocknende Winde nach der Saat das Keimbett leicht wieder zerstören. Es ist das ein Grund, warum Zuckerrübenbau, Möhrenbau auf solchem Boden sehr gefährdet sind oder völlig unterbleiben müssen. Die Futterrübenpflanzen müssen für solchen Boden auf Gartenbeeten angezogen und später ausgepflanzt werden.

Nicht minder wichtig für das gegenseitige Ertragsverhältnis der einzelnen Ackerfrüchte ist das Verhalten der Ackerböden nach der Saatbestellung. Winterroggen verträgt ein nachträgliches Setzen des Bodens viel schlechter als Winterweizen. Die Erzielung eines abgelagerten Saatbettes ist demnach auch für hohe Roggenerträge viel wichtiger als für die Gewinnung hoher Weizenerträge. Ein mir befreundeter Landwirt in Ostpreußen hatte auf leichten Böden Durchschnittserträge bei Hafer von 11 Zentnern, bei Kartoffeln von 90 Zentnern und bei Roggen von nur 7 Zentnern, bis ich ihn einmal in der Roggenbestellzeit besuchte und feststellte, daß er seinen Roggen in zu wenig erlegenes Land und mit zu scharfen Drillscharen aussäte. Seitdem ist es bei ihm anders geworden. Aber nicht jeder Boden lagert gleich schnell ab oder läßt sich mit Walze und Untergrundpacker gleich leicht, d. h. mit gleichen Kosten und in gleicher Vollkommenheit, nachhelfen, liefert daher bei gleicher Behandlung die gleichen Roherträge. Auch gegen eine nasse Bestellung ist der Weizen viel weniger empfindlich als der Roggen. Für die Weizenbestellung sagt ein altes holsteinisches Sprichwort:

Sai mi, dat ick klebe,
Wass ick, dat ick bebe.

Für die Roggenbestellung heißt es dagegen:

Saist du mi natt,
Gew ick man wat.



Eine trockene Bestellung läßt sich nun aber auf durchlässigem, leichtem Boden viel eher erzielen als auf undurchlässigem, schwerem Boden, so daß auch aus diesem Grunde die Durchschnittserträge des Roggens auf schwerem Boden hinter denen des Weizens in der Regel zurückbleiben. Auch gegen ein Verkrusten des Bodens sind die einzelnen Saaten des Landwirtes nicht gleich empfindlich. Feine Sämereien, die in der obersten Bodenschicht liegen müssen, wenn sie überhaupt auflaufen sollen, gehen bei leicht verkrustendem Boden viel leichter zugrunde als gröbere Saaten. Letztere liefern also auf solchem Boden höhere Durchschnittserträge als erstere, dies ganz besonders in einem Klima, das zur Saatzeit oft Trockenheit aufweist.

Nicht minder wichtig für das gegenseitige Ertragsverhältnis unserer wichtigsten Kulturpflanzen ist das Verhalten des Bodens während der Wachstumszeit und zur Erntezeit. Besonders lehrreich hierfür ist die Kartoffelkultur. Auf den ersten Blick sollte man meinen, daß ein nährstoffreicher, gut gedüngter Lehmboden, auch wenn er ziemlich schwer ist, höhere durchschnittliche Kartoffelerträge liefern müßte als ein Sandboden, der sich in gleichem Düngungszustande befindet. In Wirklichkeit aber liefert der letztere bekanntlich die höheren durchschnittlichen Kartoffelerträge. Seinen Grund hat das vornehmlich in dem Verhalten des Bodens bei der Bearbeitung. Das notwendige, wiederholte Häufeln, Walzen und Eggen oder Schleppen der Kartoffeln läßt sich auf schwerem Boden nur bei einem selten gegebenen Feuchtigkeitszustande gut durchführen, deshalb ist eine genügende Bodenlockerung der Kartoffeldämme und eine ausreichende Unkrautvertilgung in den meisten Jahren dort nicht oder nur mit erheblicher Handarbeit zu erreichen. Zu feste Kartoffeldämme hindern aber die Ausbildung der Kartoffelknollen. Diese müssen die Dammerde leicht beiseite schieben können, wenn kein unnötiger Kraft- und Stoffverbrauch getrieben werden soll. Weiter ist die geringe Durchlässigkeit des schweren Bodens der Kartoffelkultur sehr hinderlich. Steht bei anhaltendem Regenwetter das Tagewasser tagelang in den Furchen, dann werden die Kartoffelpflanzen schnell krank, so daß das Kraut stirbt. Das haben wir besonders im Sommer 1916 gesehen. Das Dürrejahr 1915 mit seiner Mißernte an Getreide brachte dagegen eine Höchsternte an Kartoffeln. Der geringere natürliche Nährstoffgehalt des leichteren Bodens fällt im Vergleich zum schweren Boden bei der Kartoffelkultur wenig ins Gewicht. Kartoffeln müssen auf alle Fälle gut gedüngt werden, wenn sie einen normalen Ertrag bringen sollen. Sie leben wenig von dem natürlichen Nährstoffvorrat, um so mehr aber von dem, was der Landwirt dem Boden an Dünger alljährlich zuführt.

Schließlich ist auch die Kartoffelernte auf dem schweren Boden

viel schwieriger als auf dem leichten. Einmal lassen sich die Knollen aus schwerem, zähem Boden weder bei sehr trockenem noch bei nassem Wetter leicht ausheben; dann aber sind sie bei nassem Wetter oft derart mit Boden behaftet, daß jede einzelne Knolle von dem anhaftendem Erdreiche mit den Händen befreit werden muß, was die Ernte außerordentlich verteuert. Trotzdem aber bleibt noch so viel Erde an den Knollen haften, daß man mit hohen Schmutzprozenten zu rechnen hat. Übler als dies ist der Umstand, daß man bei vielem anhaftenden Schmutz kranke und gesunde Knollen nur schwer oder gar nicht voneinander unterscheiden kann. Die kranken Knollen gelangen daher in großer Zahl mit in die Mieten, wo sie leicht zu Fäulnis des ganzen Vorrates Anlaß geben, dies um so mehr, als die mit Erde behafteten Knollen schwerer abtrocknen. Naß eingemietete Knollen neigen leichter zum Faulen als trocken eingemietete. Schließlich gestaltet sich auch die Abfuhr der Kartoffeln vom Felde im Durchschnitt der Jahre auf schwerem Boden schwieriger als auf leichtem, weil der Boden zur Zeit der Kartoffelernte in der Regel naß ist, so daß die Räder der Lastwagen leicht einsinken.

Es sind also vielerlei Momente, welche das Ertragsverhältnis der einzelnen Ackerböden beeinflussen, und die Kartoffelkultur ist ein besonders anschauliches Beispiel dafür, daß das Moment der Bearbeitbarkeit dabei eine gewichtige Rolle spielt. Dies trifft aber um so mehr zu, je mehr Arbeit die Kultur einer Ackerfrucht fordert.

Auch die Zuckerrübenkultur kann hier als anschaulich herangezogen werden. Auf ganz leichtem Boden ist Zuckerrübenkultur gewöhnlich ausgeschlossen, weil der Same im Frühjahr verweht, die jungen Pflanzen zu leicht unter Durstperioden leiden und die unentbehrlichen Gaben an leicht löslichem Stickstoff zu leicht in den Untergrund gewaschen oder zu schnell im Boden umgesetzt werden. Wo dies alles aber nicht mehr zu befürchten ist, da kann unter genügend günstigen wirtschaftlichen Verhältnissen Zuckerrübenkultur mit Erfolg getrieben werden. Ist der Boden dabei noch ziemlich leicht, so liefern die Rüben zwar nicht die höchsten Roherträge, wohl aber hohe Reinerträge, weil die Vorbereitung des Bodens und besonders die Unkrautvertilgung und die Ernte mit vergleichsweise geringem Arbeitsaufwande zu bewältigen ist. Zudem ist der Zuckergehalt der Rüben gewöhnlich besonders hoch. Auf schwerem Boden verursacht das Hacken zwecks Auflockerung und Unkrautvertilgung viel Arbeit, und mehr noch trifft dies für die Rübenernte zu. Mit Handarbeit ist bei der Ernte bisweilen gar nichts zu erreichen, weil der Boden hart getrocknet ist, und oftmals können selbst sechs Ochsen den Rübenheber kaum ziehen. Außerdem müssen die Rüben einzeln aus den Bodenschollen herausgelöst werden, wobei um

so leichter wertvolle Teile sitzen bleiben, als die Rüben auf schwerem Boden gewöhnlich zwieselig und wurzelig werden. In nassen Jahren muß man dann bisweilen 50 % Schmutz zur Fabrik fahren.

Man muß bei Betrachtung der gegenseitigen Ertragsfähigkeit der Ackerböden also scharf zwischen den Roherträgen und den Reinerträgen unterscheiden. Auf letztere aber allein kommt es an. Die Roherträge einer Kulturpflanze können mit Leichterwerden des Ackerlandes abfallen, während die Reinerträge noch steigen.

Neben der Bearbeitbarkeit des Ackerlandes spielen für das gegenseitige Ertragsverhältnis unserer wichtigsten Ackerfrüchte die Grundwasserverhältnisse eine erhebliche Rolle. Naheliegenderweise muß das um so mehr zutreffen, je abhängiger der Boden bei fehlendem Grundwasser von den Niederschlägen ist. Ein durchlässiger Sandboden gewinnt durch günstige Grundwasserverhältnisse am meisten, ein schwerer Tonboden am wenigsten. Weiter müssen günstige Grundwasserverhältnisse die Erträge derjenigen Ackerfrüchte am meisten steigern, welche die größten Wasseransprüche machen. Obenan steht hier der Hafer. Ein grobkörniger Sandboden kann demnach durch günstige Grundwasserverhältnisse zu einem Boden werden, welcher bei entsprechender Düngung Haferkultur noch hoch belohnt. Warum der Weizen auf solchem Boden trotz günstiger Wasserversorgung auch bei reichlicher Düngung viel schlechter gedeiht als der Hafer, ist bislang nicht völlig aufgeklärt, wie wir ja überhaupt über die letzten Ursachen der Unterschiede in den Ansprüchen unserer Kulturpflanzen außerordentlich wenig wissen. Das gilt auch für die wechselnden Ansprüche an den Gehalt des Bodens an Pflanzennährstoffen. Die verschiedene Art der Bewurzelung, die Fähigkeit einzelner Ackerfrüchte, den freien Stickstoff der Luft sich anzueignen, sowie die wechselnde Fähigkeit, sich die schwer löslichen Bodennährstoffe nutzbar zu machen, erklären nur einen kleinen Teil dieser Unterschiede. Wir müssen diese Unterschiede daher größtenteils als gegebene Tatsache hinnehmen. Namentlich wenn man die besonderen Ansprüche der einzelnen Ackerfrüchte an einzelnen Pflanzennährstoffen ins Auge faßt, leuchtet die Richtigkeit des Gesagten ein.

Was wissen wir heute darüber, warum die gelbe Lupine so kalkfliehend ist — viel kalkempfindlicher als die blaue —, daß auch die Serradella hohen Kalkgehalt des Bodens nicht liebt, während der nahe verwandte Rotklee hohe Ansprüche an den Kalkgehalt des Bodens stellt? Was wissen wir darüber, warum die Gerste für Kalidüngung im allgemeinen dankbarer ist als die übrigen Halmfrüchte und anderes mehr? Über die hier zugrunde liegenden anatomischen und physiologischen Eigenschaften der Pflanzen wissen wir so gut wie nichts. Erst ein eingehendes Studium über die Beziehungen des Standortes der Pflanzen



zu ihren anatomischen und physiologischen Eigenschaften wird uns hier hoffentlich mit der Zeit Aufschlüsse bringen.

Einstweilen steht für den Landwirt fest, daß die gegenseitige Höhe der Erträge unserer wichtigsten Ackerfrüchte auf gleichem Boden und bei gleichem Klima sich mit steigendem natürlichen Nährstoffvorrat im Boden und mit steigender Ergänzung desselben durch Düngung ändert. Demzufolge muß sich auch das jeweilig zweckmäßige Anbauverhältnis dieser Früchte ändern, sobald der Boden von Natur ein größeres oder geringeres Nährstoffkapital besitzt oder wenn die käuflichen Düngemittel einen sehr verschiedenen Preisstand zeigen. Die anspruchsloseren Ackerfrüchte müssen um so mehr zugunsten der anspruchsvolleren zurücktreten, je reicher der Boden von Natur ist und je billiger eine Ergänzung seines Nährstoffkapitals sich stellt. Das gleiche gilt auch von den verschieden anspruchsvollen Rassen unserer einzelnen Ackerfrüchte. Umgekehrt muß eine um so weitgehendere Anlehnung an den natürlichen Nährstoffvorrat des Bodens stattfinden, je ungünstiger die wirtschaftliche Lage eines Gutes ist. Unter ungünstigen wirtschaftlichen Verhältnissen darf demnach nur der von Natur reichste Acker mit vergleichsweise anspruchslosen Ackerfrüchten und Rassen bebaut werden, während unter günstigsten wirtschaftlichen Verhältnissen auch ein vergleichsweise von Natur sehr nährstoffarmer Ackerboden mit verhältnismäßig sehr anspruchsvollen Ackerfrüchten und Rassen bebaut werden darf, weil hier eine entsprechende Ergänzung des natürlichen Nährstoffkapitals wirtschaftlich zulässig ist. Weil letzteres der Fall ist, deshalb entscheiden auf hoher Entwicklungsstufe über die zu wählenden Ackerfrüchte, deren Anbauverhältnis und deren Rassen auch nicht in erster Linie die chemischen Bodeneigenschaften, sondern die physikalischen und die teilweise mit ihnen im Zusammenhang stehenden Verhältnisse der Wasserversorgung. Eine reichliche Düngung kann eben die Wasserversorgung auf armem Boden nur bis zu einer ziemlich eng gezogenen Grenze günstig beeinflussen. Wäre das nicht richtig, so würden wir ja in der Lage sein, alle natürlichen Bodenunterschiede durch Düngung auszugleichen.

In erster Linie sind es immer die wirtschaftlichen Verhältnisse, welche das Anbauverhältnis der Ackerfrüchte beherrschen, in zweiter Reihe stehen dann die Verhältnisse der Wasserversorgung, also die Niederschlagsverhältnisse, Grundwasserverhältnisse und die physikalischen Bodeneigenschaften, und erst zuletzt kommt auch der natürliche Nährstoffvorrat des Bodens sowie sein sonstiger derzeitiger Kulturzustand in Betracht. Letzteres ist wenigstens richtig, wen man eine auf Jahre hinaus zu wählende Organisation des Ackerbaues im Auge hat.

Etwas anders liegt die Sache, wenn man die Übergangsmaßnahmen

betrachtet, die ein Landwirt zu ergreifen hat, wenn er ein heruntergewirtschaftetes Gut erst in Ordnung bringen soll. Wir haben schon früher erörtert, daß ihm hier gewöhnlich der Mangel an den verschiedensten Inventarbeständen, die er nicht alle sofort beschaffen kann, Beschränkungen auferlegt. Das gleiche gilt auch für Beseitigung der unter solchen Umständen meist anzutreffenden Verunkrautung der Felder, Mängel der Entwässerung und des sonstigen Bodenzustandes. Hier ist der ganze Fruchtbau zunächst den vorhandenen und leicht beschaffbaren Inventarbeständen und Arbeitskräften sowie dem zurzeit erreichbaren Bodenzustande anzupassen und darf erst mit einer fortschreitenden Vervollkommnung all dieser Dinge geändert werden.

Noch nach einer ganz anderen Richtung hin muß weiter der Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf die Anbauverhältnisse des Ackerlandes hier erörtert werden. Absichtlich habe ich bislang die Tatsache ganz unerwähnt gelassen, daß die verschiedenen Bodenarten in ein und demselben Betriebe in einem sehr wechselnden Verhältnisse zueinander stehen. Das äußert sich einmal in einem wechselnden Kulturartenverhältnis, zum anderen aber auch in einem wechselnden Verhältnis der Ackerböden verschiedener Güte zueinander. Auch bei gleichem Kulturartenverhältnis kann ja das Verhältnis von Lehmboden, Sandboden, Moorboden usw. in ein und demselben Betriebe ganz verschieden ausfallen. Ein Wechsel dieses Verhältnisses muß aber die Benutzungsweise jeder einzelnen Art des Ackerlandes einschneidend beeinflussen.

Man macht sich die Sachlage am einfachsten an Hand eines Beispieles klar, bei welchem sieben Betriebe mit gleich großen Ackerflächen und Fehlen sonstiger Kulturarten angenommen sind. Jeder dieser Betriebe hat zwei zusammenhängende Ackerflächen, nämlich ein großes Innenfeld und ein kleines Außenfeld. Letzteres ist etwas abgelegen gedacht. Weiter wird angenommen, daß die Bodenbeschaffenheit des Innenfeldes und die des Außenfeldes oder wenigstens die eines dieser beiden Felder in allen sieben Wirtschaften verschieden ist. Wirtschaft N. 1 hat in beiden Feldern nur Sandboden. Wirtschaft N. 2 hat im Außenfeld Sand-, im Innenfeld Lehmboden. Wirtschaft N. 3 hat in beiden Feldern nur Lehmboden. Wirtschaft N. 4 hat im Außenfeld Lehm-, im Innenfeld Sandboden. Wirtschaft N. 5, 6 und 7 haben im Außenfeld Moorboden, im Innenfeld aber hat N. 5 ebenfalls Moorboden, N. 6 Lehmboden und N. 7 Sandboden, wie folgende Zeichnung veranschaulicht.

Es wird nun die Frage aufgeworfen, wie das Außenfeld jedes einzelnen der sieben Betriebe zu bewirtschaften ist.

Es liegt nahe, daß der Sandboden des Außenfeldes der Wirtschaft N. 1 ganz extensiv bewirtschaftet werden muß, noch extensiver als der

Einfluß eines wechselnden Verhältnisses der einzelnen Ackerböden auf deren Bewirtschaftungsweise.

	Außenfeld.	Innenfeld.
Wirtschaft N. 1:	Sand	Sand
„ „ 2:	Sand	Lehm
„ „ 3:	Lehm	Lehm
„ „ 4:	Lehm	Sand
„ „ 5:	Moor	Moor
„ „ 6:	Moor	Lehm
„ „ 7:	Moor	Sand

Sandacker des Innenfeldes, da das Außenfeld ja vom Hofe entfernter liegt. Roggen und Lupinen werden die Hauptfrüchte sein. Ewiger Roggenbau ist nicht zulässig, weil der ganze Betrieb mit Roggenbau bereits derartig belastet ist, daß man ihn nicht noch durch Serradellabau zwischen zwei aufeinanderfolgenden Roggensaaten neu belasten darf.

Ganz anders in Wirtschaft N. 2. Hier wird man das Außenfeld stark zum Kartoffelbau heranziehen, weil die Kartoffeln auf dem Sande viel besser gedeihen als auf dem Lehm. Die durch den Lehmboden des Innenfeldes ermöglichte Viehhaltung sorgt zudem für Stallmist. Die etwas unbequeme Ausfuhr desselben wird mit in den Kauf genommen. Setzt man aber den Lehmboden so leicht voraus, daß Kartoffeln auf ihm gut gedeihen, so kann auf dem Außenfelde ewiger Roggenbau (Immergrün) angebaut werden, weil nun der ganze Betrieb mit Roggenbau noch nicht stark belastet ist.

Ähnlich ist das Verhältnis der Wirtschaften N. 3 und 4 zueinander. In N. 3 wird das Außenfeld, ähnlich wie das Innenfeld, nur dadurch etwas

extensiver bewirtschaftet, daß der Hackfruchtbau zurücktritt. Man spart dadurch an Düngerfracht.

In N. 4 wird dagegen das Außenfeld nicht nur viel intensiver als das Innenfeld, sondern auch noch viel intensiver als das Innenfeld von N. 3 bewirtschaftet. Auf dem Innenfeld von N. 4 gedeihen Rüben und Klee nicht. Da der Anbau beider aber dem Betriebe sehr große Vorteile bietet, so betreibt man denselben wenigstens auf dem Außenfeld. Die Viehhaltung wird dadurch wesentlich gehoben, so daß die Stallmisterzeugung steigt und dadurch auf dem Innenfeld der Umfang des Kartoffelbaues verhältnismäßig umfangreich werden kann.

Der Moorboden des Außenfeldes der Wirtschaft N. 5 hat für den Gesamtbetrieb eine untergeordnete Bedeutung, weil das ganze Innenfeld denselben Boden hat. Für Wirtschaft N. 6 hat der Moorboden des Außenfeldes dagegen große Bedeutung, weil er allein Brenn- und Streutorf liefert und allein gutes Kohlland bietet. Für Wirtschaft N. 7 aber ist das Stückchen Moorboden des Außenfeldes überhaupt erst der Träger eines einigermaßen intensiven Zuschnittes des ganzen Betriebes. Hier hat die Lieferung an Streutorf noch eine ganz andere Bedeutung als in Wirtschaft N. 6, weil sich durch diesen die Erträge des armen Sandbodens ganz anders heben lassen. Vor allen Dingen ist aber das Moor hier der einzige Boden, der sichere und reichliche Futterernten verbürgt.

Nicht minder wichtig wie für die Ernteerträge und für die Futterversorgung der Viehhaltung ist aber eine Ergänzung der Ackerböden verschiedener Beschaffenheit für die Arbeitsverteilung. Wir haben darüber früher ausführlich verhandelt.

Vor allen Dingen wird die jeweilige Organisation des Ackerbaues aber beherrscht durch das jeweilig bestehende Kulturartenverhältnis, mag dasselbe nun zweckmäßig gewählt sein oder nicht. Namentlich das Verhältnis zwischen Ackerland und Wiesenland ist dabei bedeutungsvoll. Solange dieses Kulturartenverhältnis nicht geändert ist, ist es für die Organisation des Ackerbaues als eine der wichtigsten gegebenen Grundlagen anzusehen. Und zwar beherrscht dieses gegebene Kulturartenverhältnis die Organisation des Ackerbaues um so mehr, je weniger futterwüchsig der Ackerboden ist. Ohne Kenntnis des gegebenen Kulturartenverhältnisses läßt sich also eine zweckmäßige Fruchtfolge für das Ackerland nicht finden. Eine Loslösung des Ackerbaues von den übrigen Kulturarten muß demnach bei der Betriebsorganisation zu um so absonderlicheren Folgerungen führen, je weniger futterwüchsig der Ackerboden ist.

Auch die ganze Viehhaltung und die technischen Nebengewerbe werden nach Art und Umfang vornehmlich durch das Kulturarten-

verhältnis bestimmt. Das ist in so hohem Maße der Fall, daß wir die Betrachtung über den Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf die Fruchtfolge des Ackerlandes, auf Viehhaltung und Nebengewerbe usw. nicht losgelöst von dem Einflusse des Kulturartenverhältnisses betrachten können. Der Einfluß, den die Beschaffenheit des Bodens auf die Betriebsorganisation ausübt, äußert sich eben unmittelbar zunächst beim Kulturartenverhältnis und erst mittelbar durch dieses bei der übrigen Organisation. Der direkte Einfluß der Bodenbeschaffenheit auf Fruchtfolge, Viehhaltung, technische Nebengewerbe und anderes mehr tritt gegenüber dem mittelbaren durch die Kulturarten ganz zurück.

d) Über den Einfluß des gegebenen Kulturartenverhältnisses auf die Betriebsformen.

Wie wir früher gesehen haben, ist das günstigste Verhältnis von Acker, Wiese, Weide, Wald und Wasserstücken zueinander nichts dauernd fest Gegebenes, sondern unterliegt im Wandel der Zeiten starken Verschiebungen. Namentlich das Verhältnis der Getreidepreise zu den Preisen von Vieh und Vieherzeugnissen und die Spannung zwischen diesen Preisen und den Preisen der käuflichen Erzeugungsmittel des Landwirtes beherrschen das Kulturartenverhältnis. Änderungen, die sich an diesen Preisen vollziehen, wirken also verschiebend auf dasselbe ein. Wieweit aber einem solchen Drucke im Einzelfalle nachgegeben werden kann und muß, das hängt von den jeweiligen natürlichen Verhältnissen, insbesondere von der leichteren oder schwereren Umwandelbarkeit der Kulturarten ab. Diese Umwandelbarkeit liegt aber von Fall zu Fall sehr verschieden. Technisch betrachtet ist dieselbe zwar fast überall gegeben, aber wirtschaftlich betrachtet ist sie beschränkt oder völlig ausgeschlossen. Auf einem ebenen fruchtbaren Niederungsmoor ist sie fast unbegrenzt gegeben, sofern die Vorflutverhältnisse günstig liegen, und ähnlich liegt die Sache auf weiten Flächen eines ebenen, milden Lehmbodens mit sehr günstigen klimatischen Verhältnissen. Sehr scharf von Natur abgegrenzt sind die einzelnen Kulturarten dagegen in der Regel im Gebirge. Die steilsten Abhänge sind absoluter Waldboden, die weniger steilen, flachgründigen, aber mit Steinblöcken durchsetzten Flächen sind absolutes Weideland (Alm), die tiefgründigeren, stark geneigten Flächen — soweit sie nicht mit Steinen zu sehr besät sind — sind vornehmlich Wiesen (Mahdland), obgleich hier schon nichts dagegen spricht, sie bei starkem Vorwalten auch als Weideland zu benutzen. Die wenig geneigten, tiefgründigen Bodenflächen der Täler sind in der Regel Ackerland. Sie könnten allerdings auch als Wiese (Egarten) benutzt werden, jedoch geschieht das nur bei starkem Vorherrschen



der absoluten Bergweiden. Ebenso könnten sie auch als Weide benutzt werden, jedoch geschieht dies nur bei starkem Hervortreten von sehr fruchtbaren Bergwiesen. Eine ähnliche natürliche Begrenzung der Kulturarten finden wir in einer sanften Hügellandschaft mit hohen Grundwasserständen, dies ganz besonders dann, wenn die Vorflut der ganzen Landschaft sehr gering ist. Alle niedriger gelegenen Flächen sind dann unbedingtes Wiesenland. Ist der Boden gering, so sind die höher gelegenen Flächen wahlweises Acker- oder Waldland. Ist der Boden sehr gering, so sind sie unbedingtes Waldland. Weiden lassen sich unter den gedachten Verhältnissen nur dort anlegen, wo Übergänge zwischen dem genannten Wiesen- und Ackerlande gegeben sind, also am Rande der Wiesen.

Zwischen diesen Extremen liegen alle anderen praktischen Fälle. Dabei ist die Umwandlungsfähigkeit der Kulturarten bei gleichen Bodenverhältnissen um so größer, je gleichmäßiger feucht das Klima, und um so geringer, je trockner und zu starken Gegensätzen geneigter es ist.

Auf alle Fälle aber entstehen dem Landwirte durch Überführung einer Kulturart in die andere Kosten, ausgenommen nur das Liegenlassen von Ackerland als Weideland, wie es ohne weitere Ansamung oder sonstige Vorbereitung unter extensiven Verhältnissen geschieht. Die Herstellung einer guten Weide auf Ackerland erfordert dagegen relativ hohe Kosten. Sie wird z. B. in England den Pächtern bei Abgabe ihrer Pacht ganz allgemein als besonders wertvolle Grundverbesserung angerechnet und entschädigt.

Die Umwandlung von Wiesenland in Ackerland erfordert in der Regel eine völlige Neuordnung der Entwässerungsverhältnisse sowie Brachhaltung zur Vertilgung der Wiesenpflanzen. Eine Umwandlung von Acker- in Wiesenland erfordert meistens Änderungen der Drainagen oder zerstört doch das in solchen steckende Kapital. Oft sind auch Stauvorrichtungen verschiedener Art und unter höher entwickelten Verhältnissen ist stets eine sorgfältige Ansamung des Wiesenneulandes nötig.

Erheblich sind auch die Kosten einer Umwandlung von Wald in Acker- und Wiesenland. Dies trifft selbst bei einem steinfreien Kiefernwalde zu, der sich bekanntlich noch am leichtesten und billigsten roden läßt. Die Firma Roggatz & Co. in Berlin-Pankow, welche solche Rodungsarbeiten übernimmt und mit besonderen Rodungsmaschinen ausführt, nahm im Jahre 1911 für solche Kiefernrodungen 140—200 Mk. je Hektar, wozu noch etwa 12 Pferdetage und 24 Männertage kommen, welche die Gutsverwaltung zu leisten hat. Eine Rodung von Erlenwald, die ich auf einem meiner Leitung früher unterstehenden Gute ausführen ließ, um dem großen Mangel an Wiesen abzuhelfen, kostete annähernd 1000 Mk. je Hektar. — Rodungen von Eichenwald stellen sich bisweilen



noch teurer. Dazu kommen dann die Planierungskosten und sehr häufig Sprengung und Fortschaffung von Steinen, Anlage von Wegen und anderes mehr. Oftmals werden die gesamten Kosten der Umwandlung von Wald in Acker oder Wiese so hoch, daß man sich das gewünschte Ackerland billiger kaufen kann.

Nicht anders ist es bezüglich der Umwandlung von Wasserstücken in Wiese, Weide oder Ackerland. Die Wasserableitungskosten sind in der Regel so hoch, daß sie nur bei großen Wasserflächen mit relativ günstiger Vorflut getragen werden können. Selbst die Umwandlung alter, ablaßbarer Teiche kostet in der Regel viel, weil die Teichdämme beseitigt und eingeebnet werden müssen.

Wohin wir also schauen, überall ist die Umwandlung der Kulturarten mit Kosten und zeitraubenden Arbeiten verbunden. Das zwingt den Landwirt, sich stets zunächst an das bestehende Kulturartenverhältnis anzulehnen, insbesondere die Organisation seines Ackerbaues zunächst ihm anzupassen. Ändert er aber das Kulturartenverhältnis, so muß er diese Anpassung wiederholen, so daß er auch in diesem Falle wieder von fest gegebenen derartigen Grundlagen auszugehen hat. Nun haben wir aber schon früher gesehen, daß weitgehende Beziehungen zwischen den einzelnen Kulturarten untereinander bestehen. Obenan steht dabei die wechselweise und ergänzende Versorgung der Viehhaltung mit Futter und des Ackerlandes mit Stallmist. Wiese und Weide liefern Futter, ohne daß sie Ansprüche an Stallmist stellen. Der Acker hingegen, der des Stallmistes dringend bedarf, liefert notwendigerweise nur Streustroh und etwas Spreu als Futter. Soll er mehr hergeben, so muß seine Organisation darauf zugeschnitten, müssen gegebenenfalls andere Kulturen um des Futterbaues willen eingeschränkt werden. Die Organisation des Ackerbaues muß sich demnach der Futtergewinnung auf Wiese und Weide in hohem Maße anpassen. Wo im Vergleich zum Acker viel fruchtbares Wiesen- und Weideland vorhanden ist, da handelt es sich vornehmlich darum, auf dem Acker solche Futtermassen zu gewinnen, welche eine Steigerung der Ausnutzung des Wiesenheues bei dessen Verfütterung im Winter gewährleisten. Das trifft z. B. für die Futterrüben in hohem Maße zu und ist auch für ein besonders nährstoffreiches Kälberheu richtig. Der Futterbau auf dem Ackerlande hat hier nur den Charakter einer Ergänzung der Futtergewinnung auf Wiese und Weide.

Sind viele ertragreiche Wiesen vorhanden, vergleichsweise aber wenig Acker und Weide, so ist nur die Winterfütterung des Viehes sicher gestellt, es sei denn, daß man einen Teil der Wiesen zu Grünfutter abmähen würde. Dies ist jedoch in der Regel unwirtschaftlich, weil eine

fortlaufende Versorgung eines Viehstapels mit Grünfutter aus den Wiesen den Landwirt dazu zwingt, daselbst oftmals schon mähen zu lassen, wenn das Gras noch kurz ist. Wird das Vieh dagegen während des Sommers vom Ackerlande aus mit Grünfutter versorgt, so kann man dies mit viel weniger Arbeitskräften bewerkstelligen. Außerdem ist das Ackergrünfutter für die Sommerfütterung und das Wiesengras in Form von Heu für die Winterfütterung geeigneter. Das Ackergrünfutter ist so nährstoffreich, daß Zugaben von Kraftfutter nicht nötig sind, bei seiner Benutzung also während des Sommers fortfallen können. Das Wiesengras hingegen trocknet viel leichter als das Ackergrünfutter, sein geringerer Nährstoffgehalt kann aber im Winter leichter durch Kraftfuttergaben ergänzt werden, weil dann Hinterkorn und für die Viehpflege mehr Arbeitskräfte zur Verfügung stehen. Außerdem ergänzen sich Wiesenheu und Stroh einerseits und alle nassen Futterstoffe, wie Rübenschnitzel, Rübenkappen, Pülpe, Schlempe und Futterrüben anderseits bei der Fütterung vorzüglich. Der Futterbau auf dem Ackerlande hat also bei Vorwalten der Wiesen und Fehlen von Weiden in erster Linie für Sommerfutter und erst in zweiter Linie für Ergänzungsfutter zur Winterfütterung zu sorgen. Dabei muß dieser Futterbau auf dem Ackerlande aber je nach Umfang und Ertragsfähigkeit der Wiesen und je nach vergleichsweisem Umfange des Ackerlandes und seiner Futterwüchsigkeit sehr verschieden ausfallen.

Auch die Stallmistbedürftigkeit des Ackerlandes hat Einfluß auf Art und Umfang des Ackerfutterbaues und damit auf Art und Umfang der Viehhaltung. Ist sie groß, weil der Boden schwer ist, so muß man besonders bestrebt sein, die Stallmistproduktion mit Hilfe des Ackerfutterbaues zu steigern. Und zwar muß das um so mehr geschehen, je weniger ein umfangreiches Wiesenland für reichliche Düngergewinnung sorgt.

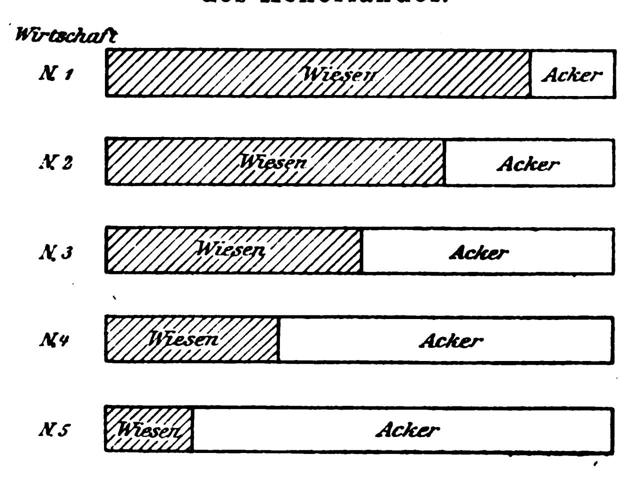
Auch Anbau von Gründüngungspflanzen, Ergänzung des Stallmistes und Gründüngers durch Kunstdünger, Umfang und Betriebsweise der einzelnen Viehzuchtzweige stehen mit dem Verhältnis der wichtigsten Kulturarten, insbesondere aber mit dem Verhältnis des Ackerlandes zum Wiesenlande in unmittelbarem Zusammenhange. Um alle diese wichtigen Beziehungen klarzustellen, sei hier zunächst wieder an die Wiesenfläche erinnert, die wir uns bei Erörterung der Arbeitsverteilung, umgeben von einer Heidegegend mit armem Sandboden, gedacht haben. Dieser Sandboden würde ohne Vorhandensein des Wiesenlandes überhaupt nicht in Ackerkultur genommen werden, weil er eine solche nicht lohnen kann. Erst die für Wiesennutzung unbedingt nötigen Arbeitskräfte ermöglichen eine solche. Die Wiesenkultur stellt diese Arbeits-

kräfte dem Ackerbau bis zu einer gewissen Ausdehnung desselben billig zur Verfügung, weil der Ackerbau dieselben zu anderen Jahreszeiten beansprucht als die Wiesenkultur. Auch der bei der Wiesenheuverwertung gewonnene Stallmist veranlaßt den Landwirt in unserem Beispiel zu einer beschränkten Ackerkultur. Dabei kann der Boden hier so mit Stallmist angereichert werden, daß er trotz natürlicher Armut an Humus und Nährstoffen ausreichende Erträge liefert.

Was uns an diesem Beispiele aber besonders interessiert, ist die Frage nach der zweckmäßigen Organisation des Ackerbaues. Diese Organisation muß vollkommen auf eine Ergänzung der Wiesenwirtschaft zugeschnitten sein, sofern der ganze landwirtschaftliche Betrieb den höchstmöglichen Reinertrag bringen soll. Gewinnung von Streustroh und Futterrüben muß dabei das Hauptziel sein, denn Futterrüben steigern die Ausnutzung des Heues, sind vorzügliche Verwerter des Stallmistes und gestatten eine Verwendung der Arbeitskräfte zu wenig fest vorgeschriebenen Zeiten. Roggen und Futterrüben werden also die Hauptfrüchte der einzurichtenden Fruchtfolge sein. Daneben müssen Hafer für die zu haltenden Arbeitspferde und Kartoffeln für die erforderlichen menschlichen Arbeitskräfte auf dem Acker gewonnen werden.

Noch klarer treten diese Beziehungen zwischen Acker und Wiese in Erscheinung, wenn zwischen beiden ein bestimmtes, aber von Fall zu Fall wechselndes Flächenverhältnis vorausgesetzt wird. Wir wollen das im nachstehenden tun und dabei eine Zeichnung zu Hilfe nehmen, welche für mich bei Herausbildung meiner betriebswirtschaftlichen Anschauungen eine entscheidende Bedeutung gehabt hat.

Einfluß des Wiesenverhältnisses auf die Benutzungsweise des Ackerlandes.





Bei derselben sind fünf gleich große Wirtschaften mit wechselndem Wiesenverhältnis angenommen. Das Wiesenland ist als unabänderlich gegeben vorausgesetzt, da es am Rande eines größeren Sees liegen soll. Das Ackerland ist ein Sandboden, den man von Natur als Roggen-Lupinenboden bezeichnen muß. In der Wirtschaft N. 1, in der das Wiesenland einseitig vorherrscht, haben wir es mit ähnlichen Verhältnissen zu tun wie in der oben geschilderten Wiesenwirtschaft in der Heide. Die Unmöglichkeit, die Ackerkultur auszudehnen, zwingt in der Wirtschaft N. 1 den Landwirt aber dazu, allen gewonnenen Stallmist auf einer sehr kleinen Ackerfläche zu verwenden. Er kann und muß — sofern er nicht auch die Wiesen mit Stalldünger befahren will — den Acker also derart mit Stallmist anreichern, daß seine natürlichen, ursprünglichen Bodeneigenschaften bald ganz verwischt werden, er gartenbodenähnlich wird. Um den so angereicherten Ackerboden auszunutzen, muß auf ihm intensivste Kultur getrieben werden. Neben dem nötigen ausgedehnten Futterrübenbau und Getreidebau zur Streustrohgewinnung werden namentlich Gemüsekulturen vorteilhaft. Kann das Streustroh durch Zukauf von Torfstreu teilweise oder ganz ersetzt werden, so wird der Getreidebau durch Gemüsebau stark beschränkt werden.

Ein Anbau von Gründüngungspflanzen kann naheliegenderweise weder in der Form von Hauptfrüchten, noch in der von Stoppelsaaten, noch in der von Untersaaten am Platze sein, denn der Ackerboden ist ja reich genug an Humus und Nährstoffen. Auch Kunstdüngeranwendung paßt in den Ackerbau unserer Wirtschaft N. 1 nicht hinein, dieselbe hat sich vielmehr auf das Wiesenland zu beschränken. Auch dort wird die Art der Kunstdüngeranwendung aber von dem Wiesenverhältnis beherrscht. Ist die wirtschaftliche Lage ungünstig, so daß Heu nur zu niedrigen Preisen verkauft werden kann, so ist es schwierig, die ganzen Wiesenflächen in eine intensive Kultur zu nehmen. Es wären dazu viel Arbeitskräfte nötig, deren volle Ausnutzung in den Zeiten, wo sie auf den Wiesen keine Beschäftigung finden können, auf dem wenigen Ackerlande auch bei intensivster Kultur nicht möglich ist. Die Wiesenkultur muß daher auf einer verhältnismäßig extensiven Entwicklungsstufe stehen bleiben. Bei der Düngung kommt eine solche aber in einseitiger Kali-Phosphatdüngung ohne Stickstoffgaben zum Ausdrucke. Die Stickstoffversorgung muß sich demnach auf der Wiese derart vollziehen, daß die durch die Kali-Phosphatdüngung in ihrem Wachstum geförderten Leguminosen auch die Gräser mit Stickstoff versorgen. Mit dem gewonnenen Wiesenheu werden dann alle Nährstoffe dem Ackerlande in ausreichender Menge zugeführt.

Ganz ähnlich steht in unserem Betriebe N. 1 auch die Organisation



der Viehhaltung einseitig unter der Herrschaft des Wiesenverhältnisses. Außer dem erforderlichen Spannvieh und einigen Hühnern und Schweinen für den eigenen Haushalt des Landwirtes zwecks Verwertung der Hausabfälle und Gartenabgänge gehört in diese Wirtschaft nichts als Rindviehhaltung hinein. Bei der Wiesenausnutzung können Schafe nur unter ganz unentwickelten volkswirtschaftlichen Verhältnissen mit dem Rindvieh konkurrieren, und in die intensive Ackerwirtschaft unseres Betriebes passen sie auf keinen Fall hinein. Alles gewonnene Stroh wird notwendig als Streu für das zu haltende Rindvieh gebraucht, und sonstiges Schaffutter ist nicht vorhanden.

Um eine umfangreiche Schweinehaltung einzurichten, fehlt es in unserer Wirtschaft N. 1 an Kartoffeln und an Schweineweiden. Kartoffeln können in größerem Umfange nicht gebaut werden, weil der Futterrübenbau zu große Anteile des Ackerlandes beansprucht. Aus gleichem Grunde paßt auch eine Brennerei oder Stärkefabrik nicht in unseren gedachten Betrieb hinein.

Auch die Art der Rindviehhaltung wird in demselben durch das Wiesenverhältnis vorgeschrieben. Die Jungviehaufzucht muß infolge Fehlens der Weiden nach Möglichkeit beschränkt werden, sofern ein Zukauf von Milchkühen zu nicht zu hohen Preisen möglich ist. Andernfalls muß sie in künstlichen Kälbergärten, und zwar unter Zufütterung von Wiesengras, erfolgen. Auch für Mastvieh spricht unsere Wirtschaft in keiner Weise. Demzufolge gilt es, den ganzen Viehbetrieb möglichst auf Milchviehhaltung zuzuschneiden. Diese ist in unserer Wirtschaft recht eigentlich zu Hause, weil Wiesenheu und Futterrüben durch sie hervorragend verwertet werden.

Anders sieht es schon in Wirtschaft N. 2 aus, in welcher statt einem Sechstel zwei Sechstel der Gesamtfläche auf das Ackerland entfallen. Auch hier kann das Ackerland zwar noch sehr stark mit Stallmist gedüngt werden, aber man braucht dabei doch keine Verschwendung mehr zu treiben. Der Hackfruchtbau kann auch in Wirtschaft N. 2 einen erheblichen Anteil am Fruchtbau haben, jedoch tritt derselbe nicht mehr so einseitig als Futterrübenbau auf wie in Wirtschaft N, 1. Neben dem Futterrübenbau erscheint bereits ein etwas erweiterter Kartoffelbau, um mit dessen Hilfe der Schweinehaltung eine etwas breitere Basis geben zu können. Besonders aber gewinnt der Getreidebau schon größere Bedeutung und wird nicht mehr so einseitig um der Streustrohgewinnung willen getrieben wie in N. 1. An Verfütterung von Stroh kann allerdings auch in N. 2 nicht gedacht werden und noch weniger an Anbau von Grünfuttergemenge und ähnlichen Futterpflanzen, die im Vergleich zum Futterrübenbau viel geringere Futtermassen liefern und zudem die Heuausnutzung viel weniger günstig beeinflussen. Die Milchrindviehhaltung

bleibt auch in N. 2 noch Hauptsache des Betriebes. Die Schweinehaltung tritt ihr gegenüber noch stark zurück, und an Schafhaltung ist nicht zu denken.

Auch die Düngung des Ackerlandes stützt sich noch weitaus in erster Linie auf den Stallmist. Eine Ergänzung der Stallmistdüngung durch Anbau von Gründüngungspflanzen kommt noch nicht in Frage, dazu ist noch zu reichlich Stallmist vorhanden. Auch die Kunstdüngerverwendung beschränkt sich noch größtenteils auf die Wiesen. Auf dem Ackerlande wird nur, da die Stallmistgaben nachgelassen haben, den Futterrüben etwas leicht löslicher Stickstoff zugegeben.

In unserer Wirtschaft N. 3, die zur Hälfte Wiesenland, zur Hälfte Ackerland aufweist, treten uns dagegen schon ganz andere Bedingungen der Landwirtschaft entgegen. Heugewinnung, Rindviehhaltung und Stallmistgewinnung haben hier im Verhältnis zum Ackerlande schon eine sehr viel schmalere Grundlage. Der von Natur arme Sandboden kann hier durch die Stallmistdüngung allein nicht mehr derart angereichert werden, daß, in Hundertteilen der Ackerfläche ausgedrückt, ein gleich intensiver Hackfruchtbau zulässig wäre. Deshalb werden Grün- und Kunstdünger stark zu Hilfe genommen, und der Hackfruchtbau selbst wird zugunsten anderer Kulturen auf einen kleineren Anteil des Ackerlandes eingeschränkt. Allerdings braucht der Hackfruchtbau, in seinem wirklichen Umfange betrachtet, darum nicht zu verlieren, da ja das Ackerland im ganzen im Vergleich zu Wirtschaft N. 2 und besonders zu Wirtschaft N. 1 stark zugenommen hat. Weiter kommt dem Kartoffelbau im Vergleich zum Futterrübenbau nun eine erheblich größere Bedeutung zu. Einmal braucht Wirtschaft N. 3 zufolge geringerer Heumenge und Viehzahl weniger Futterrüben, zum anderen ist der Stallmistbedarf der Kartoffeln geringer als der der Futterrüben. Unter den Halmfrüchten gewinnt der Roggen im Vergleich zum Hafer an Bedeutung. Der Bedarf an Pferdehafer hat weniger zugenommen als die Ackerfläche und die auf ihr verfügbare Getreidefläche. Außerdem hat der Düngungszustand des Ackerlandes nachgelassen. Roggen ist aber bekanntlich bezüglich der Dungkraft des Bodens viel anspruchsloser als der Hafer. Der Roggenbau eignet sich wiederum besonders für eine billige Vereinigung mit dem Anbau von Gründüngungspflanzen, besonders der Untersaat von Serradella. Sehr große Opfer für die Ergänzung der Stallmistdüngung zu bringen, liegt allerdings auch in Wirtschaft Nr. 3 noch kein Grund vor, deshalb finden Stoppelsaat und besonders der Anbau von Gründüngungspflanzen als Hauptfrucht in derselben noch keinen dauernden Platz.

Mit der Ausdehnung des Kartoffelbaues wächst naheliegenderweise die Bedeutung der Schweinehaltung, es sei denn, daß man es mit sehr



günstigen Absatzverhältnissen für die Kartoffeln selbst zu tun hätte oder eine Brennerei im Betriebe vorhanden wäre. Eine solche ist in unserer Wirtschaft N. 3 sehr am Platze, während sie in N. 2 nicht lebensfähig ist. Schafhaltung gehört dagegen auch in N. 3 noch nicht hinein. Erhebliche Bedeutung erlangt in derselben aber die Anwendung von Kunstdüngung auf dem Ackerlande, und zwar werden leicht lösliche Stickstoffdüngemittel in größeren Gaben regelmäßig zu Futterrüben und zu Hafer gegeben, in kleineren Gaben auch zu Kartoffeln und Roggen.

In N. 4 haben wir es bereits mit Verhältnissen zu tun, wo das Wiesenland im Vergleich zum Ackerlande und besonders im Verhältnis zu dessen Beschaffenheit stark zurücktritt und mit ihr Rindviehhaltung und Stallmisterzeugung. Damit sinken zugleich die Möglichkeiten des Anbaues von Hackfrüchten. Diese Möglichkeiten würden noch mehr zurückgehen, wenn die Stallmistdüngung nicht eine starke Ergänznng durch Gründüngungspflanzen in Form von Untersaaten und Stoppelsaaten finden würde. Diese beiden Formen der Gründüngung lohnen auch durch befriedigende Gründüngungsmassen, weil die durch den Stallmist vornehmlich bedingte Bodenimpfung noch ausreichend ist. Trotz eines nach Kräften betriebenen Anbaues von Gründüngungspflanzen muß aber der Hackfruchtbau in Wirtschaft N. 4 im Vergleich zu N. 3 nicht nur an Anteil an der Ackerfläche, sondern auch in seinem wirklichen Umfange betrachtet, verlieren, weil die Stallmisterzeugung sehr zurückgegangen ist. Die Folge ist, daß der Getreidebau einseitig hervortritt und zudem viel extensivere Formen annimmt als in Wirtschaft N. 3. Das durch ihn nun gelieferte Stroh kann als Streustroh allein nicht mehr verwertet werden, sondern muß auch als Futterstroh Verwendung finden. Da aber die Rindviehhaltung solches nur in beschränktem Maße aufnehmen kann, sofern ihre Erträge nicht sehr nachlassen sollen oder ein starker Kraftfutterzukauf Platz greifen kann, so erscheint neben derselben eine umfangreiche Schafhaltung. Dies muß wenigstens dann zutreffen, wenn wir es mit einem Großbetriebe zu tun haben. Die Schafe können den Überschuß an Futterstroh am besten verwerten, finden nun auch auf den ausgedehnten Stoppelweiden Nahrung. Um sie über das Frühjahr und den Vorsommer zu bringen, muß ihnen allerdings ein Teil des Ackerlandes preisgegeben werden, der teils als geringe Hutung liegen bleibt, teils mit Serradella bestellt wird. Im Spätherbst muß man gegebenenfalls auch eine Nachweide auf den Wiesen mit in den Kauf nehmen. Zulässig ist eine solche allerdings nur, wenn dieselben leberegelfrei sind.

Daß schließlich in Wirtschaft N. 5 bei der geringen Stallmisterzeugung die Kunstdüngung auf dem Ackerlande eine einseitige Bedeutung er-



langt, liegt auf der Hand. Ohne eine solche sind auf dem armen Boden bei dem einseitigen Getreidebau normale Ernten nicht zu erzielen. Um noch einigermaßen ausreichend Hackfrüchte bauen zu können, werden die Stalldüngergaben zu Rüben und Kartoffeln je Hektar derart beschränkt, daß Zugaben von Kunstdünger unbedingt nötig sind. Da aber trotz dieser Gaben und Ergänzung durch Gründüngung der Hackfruchtbau stark zurücktritt, können in der Fruchtfolge nicht immer Hackfrucht und Halmfrucht miteinander wechseln, sondern es müssen mehrere Halmfrüchte aufeinander folgen. Dabei muß der ganze Halmfruchtbau nun einseitig auf Kunstdüngeranwendung gegründet werden.

Auch die Wiesendüngung ist in unserer Wirtschaft N. 5 eine ganz andere als in den Wirtschaften mit günstigerem Wiesenverhältnis. Es kommt jetzt alles darauf an, die wenigen Wiesen auf eine möglichst hohe Ertragsstufe zu bringen. Je mehr Heu und mittelbar Stallmist sie liefern, desto mehr können die Ackerkulturen im Vergleich zu den armen Hutungen ausgedehnt werden. Das Heu hat einen höheren Wert erlangt, weil der mit seiner Hilfe gewonnene Stallmist sich auf den weiten, stallmisthungrigen Ackerflächen höher verwerten läßt als dort, wo das Ackerland bereits in hoher Dungkraft steht. Die höheren Heuwerte aber gestatten einen höheren Aufwand, eine intensivere Wiesenkultur. Neben einer besonders sorgfältigen Wiesenpflege und Düngung mit Kompost, Thomasschlacke und Kainit wird deshalb auch eine regelmäßige Anwendung von Stickstoffdünger auf der Wiese rentabel. Eine solche drängt zwar die kleeartigen Pflanzen zurück, macht die Wiesen also erst recht stickstoffhungrig, steigert aber zugleich den Wiesenertrag erheblich. Zuerst wird man dabei den Kunstdüngerstickstoff zum zweiten Schnitt geben, weil man dabei den großen Nebenvorteil hat, daß die Grummeternte erheblich früher, also in eine Zeit fällt, wo die Tage noch lang sind, das Grummet noch schnell trocknet, also verhältnismäßig hochwertig unter Dach und Fach kommt. Erst in zweiter Linie wird man auch an regelmäßige Stickstoffgaben zum ersten Heuschnitt denken, weil hier die Gefahr des Erfrierens der stark getriebenen Gräser groß ist. Sind aber die wirtschaftlichen Verhältnisse sehr günstig, so darf man sich auch hiervor nicht fürchten. Man erreicht dabei eine frühzeitige Ernte. Das hat in der Mehrzahl der Fälle den Vorteil, daß auch eine günstigere Arbeitsverteilung erzielt und zudem auch auf eine frühzeitige Grummeternte hingewirkt wird. Ist die Wachstumszeit dabei nicht zu kurz, so erreicht man durch eine zur Heu- und zur Grummeternte wiederholte Stickstoffgabe auch noch, daß die Wiesen einen dritten Schnitt geben, der grün verfüttert oder eingesäuert werden kann. Mindestens wird dadurch aber noch

eine gute Herbstweide erzielt, sofern die Wiesen von Weidevieh begangen werden dürfen.

Würden wir bei unserer Wirtschaft N. 5 eine ziemlich ungünstige wirtschaftliche Lage voraussetzen, so würden Ackerbau und Wiesenbau allerdings in der eben geschilderten Form nicht aufrecht zu halten sein. Dann müßten die Wiesenerträge sich trotz des Wiesenmangels allein auf Kali-Phosphatdüngung stützen. Auf dem Ackerlande würde ein starker Stoppelfruchtbau unzulässig sein, und selbst die Gründüngungssaaten würden beschränkt werden. An ihre Stelle würde der Anbau von Gründüngungspflanzen als Hauptfrucht treten, der den Betrieb mit Arbeit weniger belastet und zudem erheblich sicherer ist. Um aber diesen Anbau von Gründüngungspflanzen durchführen zu können, müßte der Anbau der übrigen Ackerfrüchte beschränkt werden. Die Folge würde sein, daß auch der Umfang der Spann- und Nutzviehhaltung entsprechend sinken würde. Unter dem Nutzvieh aber würden die Schafe eine einseitige Bedeutung erlangen. Fraglich kann es dann sogar sein, ob man das ganze Ackerland als solches benutzen soll oder ob es nicht ratsamer ist, einen Teil desselben mit Kiefern anzuschonen. In Dungkraft kann man das ganze Land doch nicht halten, weil Stallmist fehlt; ein zu umfangreicher Anbau von Gründüngungspflanzen als Hauptfrüchte verteuert den Betrieb aber zu sehr. Wenn immer von zwei Ernten nur eine verkauft werden kann, dann kann ein solcher Betrieb sich in weniger günstigen wirtschaftlichen Lagen nicht lohnen.

Selbst der Umfang des Waldes ist also auf dem von uns vorausgesetzten Boden vom Wiesenverhältnis abhängig.

Wesentlich anders liegt nun die Sache, wenn wir in den von uns gedachten fünf Wirtschaften mit wechselndem Wiesenverhältnis nicht einen armen Sandboden, sondern einen reichen, futterwüchsigen Lehmboden voraussetzen.

Wir wollen diese fünf Wirtschaften im Gegensatze zu den vorigen mit 1 a, 2 a, 3 a, 4 a und 5 a bezeichnen.

In Wirtschaft N. 1 a ändert die anderweite Beschaffenheit des ganz zurücktretenden Ackerlandes allerdings nicht viel gegenüber Wirtschaft N. 1, denn es ist bei den großen, zur Verfügung stehenden Düngermengen ziemlich einerlei, welcher Beschaffenheit die Hauptgemengteile des Ackerlandes von Natur aus sind. Sind nur die Niederschlagsverhältnisse ausreichend, so wird der arme Sandboden von N. 1 durch die reichliche alljährliche Stallmistdüngung dem von Natur reichen Lehmboden von Wirtschaft 1 a bald sehr ähnlich, und zwar nicht nur, was den derzeitigen Gehalt an Nährstoffen betrifft, sondern auch bezüglich der physikalischen Bodeneigenschaften. Es entsteht ja in beiden



Fällen eine tiefe, mit Humus stark angereicherte Ackerkrume. Selbst wenn der leichte Boden der Wirtschaft N. 1 von Natur stark mit hinderlichen Steinen durchsetzt wäre, würde das Gesagte noch zutreffen, denn bei dem Mangel an Ackerland würde sich deren Beseitigung auch unter Aufwand großer Kosten noch lohnen.

Auch in Wirtschaft N. 2 a liegen die Verhältnisse denen von N. 2 noch sehr ähnlich. Erst in N. 3 a treten gegenüber N. 3 wesentliche Unterschiede hervor, weil hier nicht mehr die Möglichkeit besteht, durch überreichliche Düngung schnell auszugleichen, was die Natur an dem Ackerboden der Wirtschaft N. 3 versäumt hat. Hier macht sich deshalb die größere Fruchtbarkeit des Ackerlandes der Wirtschaft N. 3 a merklich fühlbar, und zwar in erster Linie bei der Gründüngung. Eine solche ist in Wirtschaft N. 3 a nicht am Platze, weil die immer noch reichliche Stallmistdüngung im Verein mit der natürlichen Fruchtbarkeit des Bodens noch vollkommen ausreicht, um den Bedarf an organischem Dünger vollauf zu decken. In dem besseren Boden zersetzt sich der Stallmist langsamer, so daß die durch ihn bewirkte Anreicherung des Bodens mit Humus schneller vor sich geht. Weiter spielt auf ihm die durch Gründünger einseitig zu erreichende Verbesserung der Wasserversorgung nicht annähernd die Rolle wie auf dem Boden der Wirtschaft N. 3. Fehlt es in N. 3 a aber bei der Hackfruchtkultur wirklich noch an Stickstoff, so ist dieser durch eine Zugabe von Kunstdüngerstickstoff billiger zu beschaffen als durch Anbau von Gründüngungspflanzen selbst in dessen billigster Form, „der Untersaat“. Solche Untersaat von Gründüngungspflanzen bringt immer die Gefahr einer Verunkrautung des Ackerbodens mit sich, die man erst zu tragen gewillt ist, wo die gegenüberstehenden Vorteile erheblich sind.

In zweiter Linie ist bei Wirtschaft N. 3 a im Vergleich zu N. 3 kein Grund vorhanden, den Anteil des Hackfruchtbaues gegenüber N. 2 a zu beschränken. Weiter ist es nicht der Kartoffelbau, welcher neben dem Futterrübenbau vornehmlich auftritt, sondern der Zuckerrübenbau. Ja dieser verdrängt sogar den Futterrübenbau bis zu einer bestimmten Grenze, weil Rübenschnitzel und Rübenkappen größtenteils als Ersatz für Futterrüben zu gelten haben. An eine Beschränkung der Viehhaltung braucht in N. 3 a gegenüber N. 2 a auch nicht gedacht zu werden. Der Zuckerrübenbau liefert vollen Ersatz für das ausfallende Wiesenheu. Außerdem gehört in N. 3 a nicht wie in N. 3 eine über den Rahmen der Verwertung von Hausabfällen hinausgehende Schweinehaltung hinein. Auch eine Brennerei wäre in N. 3 a nur bei steuerlichen Vorteilen für das Kartoffelbrennen oder bei steuerlicher Zulässigkeit des Rübenbrennens am Platze. Bei der Rindviehhaltung kann in Wirt-

schaft N. 3 a im Vergleich zu N. 3 der Jungviehaufzucht ein größeres Feld zufallen, denn der fruchtbare Ackerboden erlaubt überall die Anlage ertragreicher Jungviehgärten. An Stelle des Roggenbaues tritt in N. 3 a vornehmlich der Weizenbau auf, weil derselbe neben dem Haferbau besonders geeignet ist, die hohe Fruchtbarkeit des Bodens auszunutzen. Und zwar muß besonders auch der Sommerweizen dabei eine Rolle spielen, sofern die Wachstumszeit nicht etwa so lang ist, daß man Winterweizen mit vollem Erfolge hinter Zuckerrüben anbauen kann. Rüben, Weizen und Hafer sind also die Früchte, die sich in der Fruchtfolge unserer Wirtschaft N. 3 a vornehmlich ablösen. Nicht am Platze ist hingegen der Kleebau. Futter wird ja ohne denselben in N. 3 a sehr reichlich gewonnen, außerdem kann zufolge des starken Hackfruchtbaues auch ohne Kleebau ein vorzüglicher Wechsel von Halmfrucht und Blattfrucht erreicht werden.

Das wird erst in N. 4 a anders, wo die Wiesen und die mit ihrer Hilfe bewirkte Stallmistproduktion schon stark zurücktreten. Hier kann man nicht mehr Halmfrucht und Hackfrucht dauernd aufeinanderfolgen lassen, sondern man ist bei der Aufstellung der Fruchtfolge gezwungen, entweder mehrere Halmfrüchte hinter eine Hackfrucht zu setzen, oder aber diese durch ein Kleejahr zu trennen. Welcher von beiden Wegen der empfehlenswertere ist, das hängt vornehmlich von den herrschenden Preisverhältnissen ab. Sind die Getreidepreise hoch und zugleich die Kunstdüngerpreise, insbesondere die Stickstoffpreise mäßige, so spricht das für zwei aufeinanderfolgende Halmfruchtjahre. Sind dagegen die Viehpreise oder Vieherzeugnispreise und die Kunstdüngerpreise, insbesondere die Stickstoffpreise vergleichsweise hohe, so spricht das mehr für Einschiebung eines Kleejahres. Selbstredend spricht auch der Grad der Kleewüchsigkeit des Ackerlandes dabei mit. Ist derselbe z. B. zufolge erheblichen Kalkgehaltes und günstiger Grundwasserverhältnisse des Bodens besonders groß, so wird man diesen Umstand auch dort noch ausnutzen, wo die Viehpreise verhältnismäßig niedrig stehen. Der Klee ist unter den gedachten Bodenverhältnissen zudem eine besonders gute Vorfrucht für Getreide. Der Mehrertrag auf der restlichen Getreidefläche deckt daher einen erheblichen Teil des Ausfalles, welcher durch Überlassung eines Schlages an den Kleebau entsteht.

Weit größere Bedeutung als in N. 4 a gewinnt der Kleebau aber in unserer Wirtschaft N. 5 a, in der die Wiesen ganz zurücktreten. Hier muß der Kleebau für dieselben regelmäßigen Ersatz abgeben, damit Viehhaltung, Stallmisterzeugung und Hackfruchtbau im Betriebe nicht zu sehr an Boden verlieren. Da dies aber trotz des Kleebaues nicht ganz zu verhindern ist, so bedarf die Stallmistverwendung einer wesentlichen Ergänzung durch den Anbau von Gründüngungspflanzen, so-

wohl in Form der Untersaaten als auch in Form von Stoppelsaaten. Nur der Anbau von Gründüngungspflanzen als Hauptfrucht gehört im Gegensatz zu N. 5 auch in Betrieb N. 5a nicht hinein. Genannter Anbau bleibt stets auf geringwertigen Boden beschränkt, auf dem der Ausfall einer vollen Jahresernte wenig ins Gewicht fällt. In Wirtschaft N. 5a ist auch die Einrichtung umfangreicher Jungviehkoppeln am Platze, sofern das Klima den Graswuchs von Natur befördert oder die Preise der Stickstoffdüngemittel eine wesentliche Unterstützung desselben gestatten.

Brennereibetrieb paßt in Wirtschaft N. 5a viel eher hinein als in 4a, denn Branntweinschlempe ist ein vorzügliches Mittel zur Ausnutzungssteigerung der nun stark hervortretenden Strohgewinnung. Immerhin ist eine Brennerei auch in Wirtschaft N. 5a keine notwendig zu erfüllende Vorbedingung für die Erzielung hoher Reinerträge, weil Zuckerrüben- und Brennkartoffelbau auf dem vorausgesetzten Ackerlande einen hohen Grad von Vertretbarkeit besitzen. Bei freier Konkurrenz würde unsere Wirtschaft N. 5a mit den Wirtschaften auf leichtem Boden bezüglich der Brennerei den Wettbewerb auch nur aushalten können, wenn die Abfuhr der Rüben sehr erschwert oder wenn Rübenbrennen gestattet wäre. Ähnlich liegen die Verhältnisse bezüglich einer umfangreichen Schweinehaltung. Auch sie setzt einen umfangreichen Kartoffelbau voraus, welcher mit dem Zuckerrübenbau in Wettstreit steht. Dieser wird in unserem Betriebe N. 5a teilweise zugunsten des Kartoffelbaues mit anschließender Schweinemast oder anschließender Kartoffeltrocknung oder Stärkefabrikation nur dann entschieden werden, wenn die Rübenabfuhr ungünstig liegt.

Schließlich wollen wir für unsere fünf Wirtschaften mit wechselndem Wiesenverhältnis noch einen ganz schweren, zähen Ackerboden voraussetzen und diese Wirtschaften N. 1b, N. 2b, N. 3b, N. 4b und N. 5b nennen.

Wir können uns bei Erörterung der nun gegebenen Verhältnisse ziemlich kurz fassen.

In Wirtschaft N. 1b wird der schwere, zähe Tonboden durch reichliche Stallmistzufuhr sehr bald milde, so daß sich gegenüber 1a und 1 kein Unterschied ergibt. Auch in Wirtschaft 2b ist das noch in ähnlicher Weise der Fall. Erst in Wirtschaft 3b steigern sich die Schwierigkeiten der Bodenbearbeitung, und erst in 4b werden dieselben empfindlich fühlbar. An Stoppelfruchtbau ist nur ausnahmsweise oder auf ganz kleinen Flächen zu denken, trotzdem die Gründüngung gerade auf dem schweren, zähen Boden zur Förderung seiner Bearbeitbarkeit viel beitragen würde. Es steht ihr aber der Umstand im Wege, daß zur Zeit der Stoppelsaaten der Boden in der Regel so hart ist, daß deren Einbringung auf große Schwierigkeiten stößt.



Da innerhalb einer gegebenen Zeitspanne die Zahl der Tage, wo sich der Boden noch einigermaßen leicht bearbeiten läßt, gering ausfällt, so muß in Wirtschaft N. 4 b und mehr noch in N. 5 b Brachhaltung zu Hilfe kommen, welche eine Auswahl passender Arbeitstage in hohem Maße gestattet. Dies muß auch bei verhältnismäßig günstiger wirtschaftlicher Lage noch richtig sein.

Um die regelmäßig zu bearbeitenden Ackerflächen zu beschränken, läßt man zudem einen erheblichen Teil des Ackerlandes in Dauerweide liegen und ersetzt, sofern der Boden luzernesicher ist, auch den Rotkleebau mehr oder weniger durch Luzernebau. Ist der Boden nicht mehr luzernewüchsig, weil die Luzernewurzeln nicht tief genug in denselben eindringen können, so wird der einjährige Rotklee durch zweijährigen ersetzt, welcher dann im zweiten Jahre stückweise umgebrochen wird, so wie die Witterungsverhältnisse es gestatten.

In Wirtschaft N. 5 b kommt ferner alles darauf an, die Stallmisterzeugung mit allen Mitteln zu fördern, um durch reichliche Stallmistzufuhr den Ackerboden doch einigermaßen bearbeitbar zu machen oder zu erhalten. Dabei ist dann nicht nur an die Masse, sondern auch an die Art des gewonnenen Düngers zu denken. Für schweren Boden hat Torfstreudünger ganz besondere Bedeutung, so daß man — soweit Torfstreu zu angemessenen Preisen zu erlangen ist — solche in größerem Umfange zukaufen wird. Weiter wirkt unter den verschiedenen Arten des Stalldüngers der Schafmist auf schwersten Böden besonders günstig. Die Einrichtung einer Fleischschafhaltung ist daher sehr in Erwägung zu ziehen, zumal nun das unentbehrliche Brachland bei der gleichmäßigen Versorgung der Schafhaltung mit Futter wesentlich mithilft. Auch die für die Jungviehhaltung angelegten Dauerweiden wirken in der gleichen Richtung.

Fassen wir das über die von uns gedachten fünfzehn Wirtschaften mit wechselndem Wiesenverhältnis und wechselnder Beschaffenheit des Ackerlandes Gesagte zusammen, so ergibt sich mit durchschlagender Klarheit, daß die ganze Organisation des Ackerbaues in erster Linie von dem jeweiligen Wiesenverhältnis abhängt. Erst in zweiter Linie steht die Bodenbeschaffenheit des Ackerlandes. Man kann daher ohne Kenntnis des Wiesenverhältnisses und der Ertragsfähigkeit des Wiesenlandes den Ackerbau unmöglich richtig organisieren. Umgekehrt kann allerdings auch die Wiesenwirtschaft nicht richtig gehandhabt werden, wenn man das Verhältnis der Wiesen zum Ackerlande nicht kennt. Beide stehen eben in den vielseitigsten Wechselbeziehungen zueinander.

In gleicher Weise, wie wir soeben den Einfluß eines wechselnden Wiesenverhältnisses auf die Organisation des Ackerbaues betrachtet

haben, läßt sich auch der Einfluß eines wechselnden Verhältnisses zwischen Acker- und Weideland, Acker- und Waldland, Acker- und Wasserstücken oder derjenige eines wechselnden Verhältnisses zwischen Acker und Wiese einerseits und Wald oder Weide oder Wasserstücken anderseits betrachten. Es würde zu weit führen, wollten wir alle diese Beziehungen in gleicher Ausführlichkeit etwa wieder an Hand des Beispieles von fünf Wirtschaften mit wechselnden derartigen Verhältnissen betrachten. Es genügt, an einige besonders wichtige Tatsachen zu erinnern.

Der Wald kann nicht nur Holz, sondern auch Waldstreu liefern. Das muß in einem Betriebe mit ziemlich viel Wiesen und wenig leichtem Ackerboden eine große Hilfe sein. Man kann dann einen Teil des Strohes, das man sonst verstreuen müßte, als Futterstroh benutzen und dadurch der Viehhaltung einen entsprechend größeren Umfang geben. Das wirkt dann auch auf Stallmisterzeugung und zulässigen Umfang des Hackfruchtbaues günstig ein; es steigt dadurch die gesamte zulässige Betriebsintensität. Handelt es sich um bäuerliche Kleinbetriebe mit wenig Wiesen, armem Ackerland und etwas Wald, oder nur mit der Berechtigung der Streuentnahme aus herrschaftlichem Walde, so haben wir es mit landwirtschaftlichen Heimstätten zu tun, deren wirtschaftliche Lebensfähigkeit ziemlich an der unteren Grenze steht. Nimmt man ihnen den Wald oder die Streugerechtsame, so müssen sie zusammenbrechen. Ähnlich so kann die Sache bei Streugerechtsamen in schilfreichen Seen, Fischteichen, Torfstichen oder auf weiten Heideflächen liegen. Auch Weidegerechtsame können eine ähnliche Rolle spielen. In der Lüneburger Heide, Kropper Heide, in den Heiden Westpreußens und Masurens gibt es eine große Zahl kleinerer und größerer Bauernwirtschaften, die neben ihrem Sandacker nur wenig Wiesen, dafür aber erhebliche arme Heideflächen besitzen. Von diesen holen sie sich ihre Heidplacken zur Einstreu in die Rindviehställe und ermöglichen mit deren Hilfe eine sehr bedeutende Stallmistproduktion, die es ihnen gestattet, das von Natur arme Ackerland in relativ hoher Dungkraft zu halten. Ohne dieses Mittel wären ihre Wirtschaften nicht lebensfähig; es stellt den seidenen Faden vor, an dem diese Lebensfähigkeit hängt. In höheren Gebirgslagen, in denen die Wachstumszeit stark verkürzt ist und neben ausgedehnten Almenweiden und Almenwiesen nur wenig Ackerland vorhanden ist, dessen Stroherträge zudem niedrig ausfallen, da sind die sogenannten „Streuewiesen“, d. h. quellige Bergwiesen mit langem, schilfigem Gras, oftmals die Flächen, welche darüber entscheiden, ob der Betrieb noch aufrechterhalten werden kann oder nicht. Ohne solche Streuewiesen ist der Bauer gezwungen, einen Teil seines guten Futterstrohes oder Wiesenheues zu verstreuen, da er die

Tiere in dem kalten Gebirgswinter nicht auf Brett- oder Stangendielungen liegen lassen kann. In den graswüchsigen Seemarschen haben die landwirtschaftlichen Betriebe oft nur Wiesen- und Weideland oder nur Weideland. Wird das Weidevieh hier nicht samt dem etwa geernteten Wiesenheu im Herbst verkauft, sondern ersteres für den Winter aufgestellt, so muß es an Streu fehlen.

Um dem zu begegnen, legt man Stände mit Bretterunterlage an, die so eingerichtet sind, daß die Tiere auf ihnen nicht vorwärts und rückwärts treten können. Man erreicht dies dadurch, daß die Futterkrippe ganz niedrig, fast in gleicher Höhe mit dem Stande selbst angebracht ist, so daß die Tiere auch beim Liegen den Kopf über der Krippe halten können. Weiter ist der Stand nach hinten durch eine tiefe Jaucherinne scharf abgesetzt. Die Bretterdielungen bleiben ziemlich trocken, und die Tiere halten sich sehr sauber, da sie beim Fressen nicht nach vorn treten und auf den Lagerplatz Kot absetzen können, um sich später, nachdem sie zurückgetreten sind, in denselben hineinzulegen.

Vertragen können die Tiere eine solche eingeengte Stallhaltung aber nur, weil die Winterzeit kurz ist, sie sich während weitaus des größten Teiles des Jahres auf der Weide aufhalten. Die in solchen Stallungen gewonnenen reinen Fäces (Kot und Harn) geben einen sehr konzentrierten Dünger ab, der in allen Gemüsewirtschaften ein sehr gesuchter Handelsartikel ist. Da er gar kein Stroh enthält, kann man ihn auch zur bequemen Herstellung von künstlicher Jauche benutzen. Ist er vorher getrocknet, so bildet er daher einen gesuchten Handelsartikel für die Blumengärtnereien, welche strohigen Dünger zur Jauchebereitung nicht verwenden können.

Es ließe sich auch diese Zahl von Beispielen über die Beziehungen der Kulturarten zueinander noch beliebig vermehren. Insbesondere ließe sich die Frage der Arbeitsverteilung bei wechselndem Kulturartenverhältnis hier eingehend erörtern. Wir haben die wichtigsten einschlagenden Gesichtspunkte aber bereits bei den selbständigen Betrachtungen über die Betriebsmittelgemeinschaft und Arbeitsverteilung der Landgutswirtschaft kennen gelernt. Es braucht deshalb der Leser hier nur aufgefordert zu werden, selbst die Frage zu beantworten, wie sich die Arbeitsverteilung in den in diesem Abschnitt behandelten Beispielswirtschaften mit wechselndem Wiesenverhältnis und bei sonstigem Wechsel des Kulturartenverhältnisses gestaltet.

Auf eine Schlußfolgerung, die sich aus den Betrachtungen dieses Kapitels für die allgemeine Intensitätslehre der Landwirtschaft ergibt, muß hier aber noch eingegangen werden, nämlich die, daß stets diejenige Kulturart der Landgutswirtschaft am intensivsten

betrieben wird, welche im Verhältnis zu den übrigen am stärksten zurücktritt, und diejenige am extensivsten, welche im Verhältnis zu den übrigen am stärksten überwiegt.

In unseren fünf Beispielswirtschaften N. 1 bis N. 5 wurde das Ackerland in N. 1 am intensivsten bewirtschaftet, wo es gegenüber dem Wiesenlande ganz zurücktrat; die Wiesen hingegen wurden in N. 1 am extensivsten behandelt. In N. 5 war die Sache umgekehrt, weil hier die Wiesen im Vergleich zum Acker ganz zurücktraten. Genau so ist es mit den übrigen Kulturarten auch. Der Wald wird dort am intensivsten gepflegt und genutzt, wo er im Verhältnis zu den übrigen Kulturarten ganz zurücktritt. Moorflächen können und müssen dort am intensivsten ausgenutzt werden, wo nur wenig davon im Vergleich zu den übrigen Flächen vorhanden ist und anderes mehr.

Auch das Bestreben des Landwirtes, eine seiner Kulturarten im Betriebe auszudehnen, muß bei derjenigen am größten sein, welche im Betriebe im Vergleich zum Bedarfe am meisten zurücktritt. Ebenso können die Opfer, die der Landwirt zur Ausdehnung einer Kulturart bringt, um so größer sein, je mehr dieselbe bislang im Betriebe zurücktrat, je weiter der Betrieb also noch von dem günstigsten Kulturartenverhältnis entfernt ist. Es gilt das zunächst für die Kosten, welche er aufwenden darf, um innerhalb seines Betriebes die eine Kulturart in die andere überzuführen. Dort, wo ein Betrieb ausgedehnten Sandacker und fast gar keine Wiesen besitzt, sind die Kosten, die der Landwirt aufwenden darf, um aus Sumpfwald oder Wasserstücken Wiesenland zu gewinnen, sehr hoch, weil das gewonnene Wiesenland den Ertrag und damit den Wert weiter Ackerflächen wesentlich hebt. Das gewonnene Wiesenland hat hier einen hohen Wert.

Dort, wo in einer Gebirgswirtschaft steile Almen und Bergwiesen allein vorhanden sind, ist die Schutzmauer, die der Sennwirt aufführen kann, um etwas nicht zu steil abfallendes Ackerland zu gewinnen, erheblich höher als dort, wo er bereits reichlich mit Ackerland versehen ist. Dort, wo Wald im Betriebe ganz fehlt, darf man solchen in beschränktem Umfange auch dann anlegen, wenn dazu nur bester Ackerboden zur Verfügung steht, denn ein kleines Waldstück macht sich durch Lieferung von Stellmacherholz, Schirrstangen, Gartenreisig und Holz zum Anfeuern hoch bezahlt.

Auch die Opfer, die man für Landzukauf oder langfristige Zupacht bringen darf, sind unter sonst gleichen Verhältnissen um so größer, je mehr es sich um eine Kulturart handelt, die im Betriebe stark zurücktritt. In der Zeit, wo ich noch Güterdirektor der Gräflich von Brühlschen Standesherrschaften Forst und Pförten in der Lausitz war, zahlten die



Bauern eines Grenzdorfes für den Wald einer zur Aufteilung kommenden größeren Bauernwirtschaft das Dreifache des Preises, den die beiden sehr tüchtigen standesherrlichen Oberförster als zulässigen Höchstpreis bei Ankauf für die Herrschaft durch Taxe ermittelt hatten. Für die Bauern war der Wald eben sehr viel mehr wert als für die Standesherrschaft, weil erstere wenig oder keinen Wald hatten, die Herrschaft aber schon viel Wald besaß. An der Memelmündung hatte ich vor einigen Jahren ein Gut zu taxieren, das zum größten Teile aus Militzwiesen bestand, die regelmäßig überschwemmt wurden. Diese Wiesen wurden seit Jahrzehnten alljährlich meistbietend auf dem Halm verpachtet, und zwar an Bauern, die bis zu 50 km entfernt wohnten und keine Bahnverbindung hatten. Zudem mußten sie noch ein erhebliches Fahrgeld für das Übersetzen über die Memel zahlen. Die Pachtpreise betrugen trotzdem für die besten Stücke bis zu 200 Mk. je Hektar und mußten bezahlt werden, weil die Pächter aus Dörfern stammten, die fast gar keine Wiesen und einen wenig futterwüchsigen Ackerboden hatten.

Nicht weit von Landsberg a. W. ist mir ein Betrieb bekannt, der für seine Warthewiesen vor dem Kriege Pachten erzielte, die bisweilen 400 Mk. je Hektar überstiegen. Auch hier sind die Pächter in ähnlicher Lage. Schlimm ist es für sie, wenn sie sich mit ihrem ganzen Betriebe auf die regelmäßige Zupacht solcher Wiesenflächen eingerichtet haben. Es kann dann der Vorteil, den eine Verbesserung des Kulturartenverhältnisses in den kleinen Pächterwirtschaften bringt, größtenteils dem Verpächter der Wiesenflächen zufallen. Es wird das ganz besonders dort zutreffen, wo der Wettbewerb um diese Wiesenflächen groß ist.

Wo z. B. in einer Gegend das Wiesenland überhaupt knapp und die Zahl der Bauernwirtschaften — die wegen der großen Leistungsfähigkeit in der Viehzucht einen besonderen Bedarf an Wiesenheu haben — groß ist, da kann ein Großgrundbesitzer, dem große Wiesenflächen zur Verfügung stehen, ganz andere Wiesenpachten erzielen als in einer Gegend mit reichlicherem Wiesenlande. Da kann er auch durch Wiesenverpachtung ganz andere Erträge erzielen, als er selbst herauszuwirtschaften imstande wäre; dies ganz besonders dann, wenn bei ihm das Wiesenland im Vergleich zum Ackerlande und dessen Futterwüchsigkeit vorherrscht.

Auf einem früher meiner Oberleitung unterstehenden Betriebe in der Nähe von Crossen a. O. machte sich eine ziemlich kostspielige Rodung von Sumpfland und Umwandlung in Wiesenland derart bezahlt, daß ein Drittel des verpachteten ersten Schnittes Zinsen und Tilgungsbeträge des Grundverbesserungskapitals deckte. Auch hier waren die Pächter



kleine Bauern, welche größtenteils weit entfernt wohnten. Auf demselben Gute brachte die Verpachtung von Waldstreu, die drei Jahre gelegen hatte, so viel wie der Holzzuwachs von 18 Jahren auf Waldparzellen, in denen Streu nie gerecht wurde.

Wir wollen das, was wir in diesem Abschnitte über den Einfluß des Wiesenverhältnisses auf die Organisation der Viehhaltung betrachtet haben, in eine Übersicht bringen, die namentlich dem Landwirtschaftslehrer willkommen sein wird. Ich habe in derselben unter A. reichere Lehmböden, unter B. ärmere Sandböden vorausgesetzt und in beiden Fällen einmal ein sehr günstiges und einmal ein sehr ungünstiges Wiesenverhältnis gegenübergestellt.

Einfluß des Wiesenverhältnisses auf die zweckmäßigste Organisation der Viehhaltung.

A. Ackerland: reicher Lehmboden.

I Günstigstes Wiesenverhältnis.

1. Starke Rindviehhaltung, keine Schafe, sehr wenig Schweine.
2. Starke Heufütterung, keine Strohfütterung, verhältnismäßig nährstoffreiche Futterration.
3. Flachställe, schwache Einstreu.
4. Sommerstallfütterung, höchstens wenig Jungviehweide.
5. Keine Gras- und Heugewinnung auf dem Ackerlande, nur Ergänzungsfutterbau (Futterrüben).
6. Stallmisterzeugung bei der Viehhaltung Nebensache.

II. Ungünstigstes Wiesenverhältnis.

1. Neben mittelstarker Rinderhaltung auch Schafe und Schweine.
2. Schwache Heufütterung, starke Strohfütterung und trotz hoher Kraftfuttergaben doch verhältnismäßig nährstoffarme Futterration.
3. Tiefställe, starke Einstreu.
4. Ausgedehnte Jungviehkoppeln und zeitweiligen Weidegang des Milchviehes.
5. Umfangreicher Kleegrasbau oder Lupinenbau auf dem Ackerlande.
6. Stallmisterzeugung eine der Hauptaufgaben der Viehhaltung.
7. Winterlammung der Schafe.
8. Fleischgewinnung in der Schafhaltung Hauptsache.

B. Ackerland: armer Sandboden.

I. Günstigstes Wiesenverhältnis.

1. Starke Rindviehhaltung, keine Schafe, sehr wenig Schweine.
2. Starke Heufütterung, keine Strohfütterung, vergleichsweise nährstoffreiche Futterration.



3. Flachställe, schwache Einstreu.
4. Sommerstallfütterung, höchstens wenig Jungviehweide.
5. Keine Gras- und Heugewinnung auf dem Acker, nur Ergänzungsfutterbau (Futterrüben).
6. Stallmisterzeugung bei der Viehhaltung Nebensache.

II. Ungünstigstes Wiesenverhältnis.

1. Wenig oder kein Nutzrindvieh, starke Schafhaltung, starke Schweinehaltung.
2. Sehr schwache Heufütterung, starke Strohfütterung, verhältnismäßig nährstoffarme Futterration.
3. Tiefställe, starke Einstreu.
4. Möglichst ausgedehnter Weidegang, umfangreiche Schafhutungen.
5. Serradellabau für Futtergewinnung.
6. Stallmisterzeugung eine Hauptaufgabe der Viehhaltung.
7. Sommerlammung der Schafe.
8. Wollgewinnung bei der Schafhaltung Hauptsache.

In gleicher Weise lassen sich Übersichten über den Einfluß eines wechselnden Wiesenverhältnisses auf Fruchtfolge, Düngung, Bodenbearbeitung und anderes mehr aufstellen und werden von mir in meinem betriebswissenschaftlichen Unterricht auch benutzt.

Es kann jedoch dem Leser überlassen bleiben, sich diese Übersichten auf Grund dessen, was er in dem letzten Abschnitte gelernt hat, selbst zu schaffen.

Hinweisen will ich hier aber noch darauf, daß auch die Einfügung technischer Nebengewerbe in Betrieben mit verschiedenem Wiesenverhältnis ganz verschieden wirkt, dies sowohl auf die Organisation des Ackerbaues als auf die der Viehhaltung. Wir wollen uns das an dem Beispiel der Viehhaltung klarmachen. Die nachstehende Übersicht bedarf dazu keiner Erläuterung mehr.

Einfluß des Brennereibetriebes auf die Organisation der Viehhaltung bei ungünstigem und bei günstigem Wiesenverhältnis.

A. Bei ungünstigem Wiesenverhältnis.

1. Vorwiegende Mastrindviehhaltung ohne Aufzucht.
2. Mastschäferei.
3. Schwache Schweinehaltung.
4. Kein Futterbau.
5. Tiefställe.



B. Bei günstigem Wiesenverhältnis.

1. Vereinigte Milch-Mastviehhaltung.
2. Keine Schafe.
3. Keine Schweine.
4. Futterrübenbau für Jungvieh.
5. Teils Tief-, teils Flachställe.

Ich will all diese Betrachtungen über die Wechselbeziehungen der einzelnen Kulturarten untereinander nicht schließen, ohne darauf hinzuweisen, wie bedeutungsvoll ihre klare Erkenntnis für die Betriebsorganisation und für die gesamte Auffassung über das Wesen des landwirtschaftlichen Betriebes ist. Wer die einzelnen Kulturarten des landwirtschaftlichen Betriebes selbständig betrachten und organisieren will, muß dabei zu unhaltbaren Schlüssen kommen. In einer solchen gesonderten Betrachtung der einzelnen Kulturarten ist die Hauptursache dafür zu suchen, daß die betriebswissenschaftliche Schule Albrecht Thaers, so groß deren Verdienste auch sind, doch eine Sackgasse vorstellt, die der Weiterentwicklung unserer Anschauungen lange Halt geboten hat. Thaer und sein bedeutendster Schüler Theodor Frh. v. d. Goltz sind dabei allerdings niemals so weit gegangen, den organischen Charakter des landwirtschaftlichen Betriebes zu leugnen. Im Gegenteil, sie betonen denselben an verschiedenen Stellen ihrer Werke ausdrücklich. Ich sehe es mehr als eine Folge der bei ihren Betrachtungen einmal gewählten Stoffgliederung als die Folge mangelnder Klarheit über das Wesen des landwirtschaftlichen Betriebes an, daß es ihnen nicht gelungen ist, die vielfachen Wechselbeziehungen der Kulturarten erschöpfend zu klären. Waren sie einmal so weit, daß sie Ackerbau, Wiesenbau, Weidebetrieb nacheinander abhandelten, so kam ihnen nicht leicht der Gedanke einer systematischen Untersuchung über den Einfluß eines wechselnden Kulturartenverhältnisses. Nebenher spielte allerdings auch eine unvollkommene Vorstellung über das Ausmaß der Wechselbeziehungen der Kulturarten und über den Grad der Selbständigkeit der Betriebszweige eine Rolle. Man kann das ohne weiteres aus den Thaerschen und v. d. Goltzschen Vorschlägen zur Einrichtung der landwirtschaftlichen Buchführung erkennen, in der nicht nur für die einzelnen Kulturarten, sondern auch für die einzelnen Ackerfrüchte oder Ackerschläge selbständige Sonderrechnungen gefordert werden. Durch diese Rechnungen soll nicht etwa die Frage, ob die betreffenden Zweige nach Umfang oder Handhabung zweckmäßig in das Betriebsganze eingegliedert sind, ihrer Lösung nähergebracht werden, sondern es wird gefragt, ob diese Zweige für einen bestimmten Betrieb überhaupt nutzbringend erscheinen oder nicht. Es wird dabei übersehen, daß das Maß ihres Nutzens sich mit dem Um-

fange jedes einzelnen Zweiges völlig ändert und auch für den gegebenen Umfang eines Zweiges immer nur derart bestimmt werden darf, daß man alle Vor- und Nachteile, welche durch ihn dem ganzen landwirtschaftlichen Betrieb erwachsen, einander gegenüberstellt. Dies läßt sich aber nur erreichen, wenn man den ganzen Betrieb mit und ohne diesen Betriebszweig in Vergleich stellt und auch die verschiedenen Umfangsstufen des betreffenden Zweiges sich nacheinander in das Betriebsganze eingefügt denkt. Naheliegenderweise kann eine landwirtschaftliche Buchführung für einen solchen Vergleich nur einen Teil der Unterlagen schaffen, denn sie kann unmöglich angeben, wie der Betrieb laufen würde, wenn man einen vorhandenen Betriebszweig aus dem Betriebe ganz ausschalten oder in ganz anderem Umfange als bisher in den Betrieb einschalten würde. Darüber können nur Erwägungen eines erfahrenen Landwirtes, der den ganzen Betrieb vor Augen hat, Aufschluß geben. Die Buchführung kann für diese Erwägungen nur einen Teil der nötigen ziffernmäßigen Unterlagen beschaffen

Leider ist auch heute noch die Anschauung weit verbreitet, in der Buchführung habe man auszurechnen, wie man zu wirtschaften habe. Um diese Anschauung zu stützen und den Landwirt zu veranlassen, große Opfer für Buchführungsinstitute willig zu bringen, wird dann der organische Charakter des landwirtschaftlichen Betriebes geleugnet. Wir kommen hierauf im dritten Teile dieses Buches in einem besonderen Abschnitte zurück, zu dessen Verständnis aber gerade das im vorstehenden Kapitel über die Beziehungen der Kulturarten zueinander Gesagte die wichtigsten Grundlagen abgibt.

M. Über den Einfluß des Standes der Technik auf die Betriebsorganisation[1].

Wenn wir in den vorstehenden Hauptabschnitten dieses Buches von dem Einflusse gesprochen haben, den die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel sowie Klima und Boden auf die zweckmäßigen Organisationsformen der Landgutswirtschaft ausüben, so haben wir dabei stillschweigend die Voraussetzung eines gleichen Standes der dem Landwirte zur Verfügung stehenden Hilfsmittel gemacht. Trifft diese Voraussetzung nicht zu, ändern sich diese Hilfsmittel, so können dadurch auch bei gleichen Preisen und gleichen natürlichen Verhältnissen die jeweilig zweckmäßigen Betriebsformen einschneidend be-

[1]) Vgl. auch: Aereboe, Betriebswirtschaftliche Vorträge aus dem Gebiete der Landwirtschaft. Viertes Heft: „Die Erschließung des Erdballes durch die fortschreitende Vervollkommnung der Hilfsmittel des Landbaues“. Berlin 1920. Paul Parey.

einflußt werden. Ja in letzter Linie ist das Gepräge der Landwirtschaft mindestens ebensoviel von den Hilfsmitteln abhängig, welche die Mensch heit sich für die Bodenkultur zu schaffen gewußt hat, als von Bodenbeschaffenheit und Klima. Schon die ganzen Begriffe der Bodenbeschaffenheit selbst sind nur ein Ausdruck dafür, wieweit der Mensch nach Maßgabe der ihm bekannten Hilfsmittel glaubt, den verschiedenen Böden Erträge abgewinnen zu können. Mit diesen Hilfsmitteln ändern sich auch die Vorstellungen über den Boden, wie wir weiter unten noch näher sehen werden. Auch die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel sind letzten Endes nur ein Ausfluß der gesamten Entwicklung der Menschheit und der einzelnen Völker, bei welcher die Landwirtschaft mindestens ebensoviel von den Hilfsmitteln abhängig ist, welche die Menschheit sich für die Bodenkultur zu schaffen gewußt hat, wie von Boden und Klima. Unter diesen Hilfsmitteln aber ist zunächst der Kreis der dem Menschen bekannten Nutzpflanzen und Nutztiere von besonderer Wichtigkeit. Erst in zweiter Linie stehen alle Hilfsmittel, welche bei deren Kultur, Haltung und Ausnutzung angewendet werden können.

Was war die Menschheit und die Bodennutzung, ehe dem Menschen Haustiere und Getreidepflanzen bekannt waren? Eine Vorstellung davon können wir uns nur durch Betrachtung der wirtschaftlichen Zustände der niedrigst stehenden Völkerschaften der Erde machen. Erst die Kenntnis des Getreides, obenan die von Weizen und Reis, hat Kulturen in unserem Sinne auf der Erde möglich gemacht. Auch diese waren aber auf die fruchtbarsten Flußtäler beschränkt, solange der Mensch die Bodenbearbeitung mit einer primitiven Handhacke allein vollführte, denn bei gartenmäßigem Anbau des Getreides kommt der Mensch nur auf allerfruchtbarstem Boden mit natürlicher oder künstlicher Bewässerung über die drückendsten Sorgen ums tägliche Brot hinaus. Erst die Zähmung und Erreichung der Fortpflanzung von gezähmten Nutztieren, insbesondere des Rindes, sowie die Kenntnis des Pfluges ermöglichten einen Ackerbau, welcher in den fruchtbarsten Flußtälern der Erde volkreiche Kulturstaaten von nie vorher gekannter Blüte und geahntem Reichtum hervorzauberte und zugleich die menschliche Kultur über die Grenzen dieser Täler ausdehnte. Neben der Gartenwirtschaft erschienen nun Ackerfeld, Viehweide und Futterfeld. Noch in den altamerikanischen Kulturstaaten war von dem allen nicht die Rede. Man kannte nur Gärten und Jagdgründe, aber keine Weiden und Wiesen, weil die Haustiere fehlten. Wiesen in unserem Sinne wurden auch in der Alten Welt erst bekannt, als durch die Erfindung der Sichel das Raufen des Futters ersetzt und damit die Bedeutung dieser Futterflächen ungemein gesteigert wurde, weil nun erst die



Einheimsung größerer Futtervorräte möglich wurde. Die Erfindung des Futtertrocknens, „der Heuwerbung", machte es den Menschen später möglich, die Viehhaltung auch nach Gegenden zu verlegen, die während einer Winterperiode oder einer regenlosen Jahreszeit Weidegras nicht darboten. Die Kenntnis der Gerstenkultur neben der Reis- und Weizenkultur gestattete es dem Menschen, den Ackerbau aus den Bewässerungswirtschaften der Flußtäler auf das Hochland zu übertragen, und die Erlernung der Kultur jeder weiteren Getreideart kam der Eroberung eines ganzen Erdgürtels gleich. Die Tatsache aber, daß sich die Körnerfrüchte wie keine anderen Kulturpflanzen leicht trocknen und aufbewahren lassen, mußte besondere Bedeutung in allen Landstrichen haben, wo durch die Sommerernte eine lange Winterzeit mitversorgt werden soll. Das kältere Klima dieser Zonen setzte allerdings Körnerfrüchte mit anderen klimatischen Ansprüchen voraus als die tropischen und subtropischen Wässerwirtschaften. Darum bedeutet hier die Inkulturnahme von Roggen und Hafer zunächst so gut wie alles für die Ausbreitung des Ackerbaues. Sie schufen erst Bedingungen, unter denen auch eine allmähliche klimatische Anpassung der viel wärmebedürftigeren Weizen- und Gerstenpflanze möglich war.

Schrittweise sind dann mit dem Bekanntwerden neuartiger Kulturpflanzen und neuer Rassen der Ackerkultur immer neue Bodenflächen erschlossen und die alten Kulturflächen zu immer höheren Erträgen gebracht worden. Noch vor anderthalb Jahrhunderten war der Anbau des Rotklees und anderer kleeartiger Gewächse bei uns eine unbekannte Sache, und Schubert wurde wegen seiner Versuche, die er mit demselben gemacht, vom Kaiser unter dem Namen Schubert, Ritter von Kleefeld in den Adelsstand erhoben. Was aber der Kleebau heute für die Erträge der Landwirtschaft der gemäßigten Zone bedeutet, braucht hier nicht besonders hervorgehoben zu werden. Ähnlich so liegt es beim Luzernebau und hervorstechender noch beim Kartoffelbau, Zuckerrübenbau, Serradellabau und Lupinenbau, die alle erst neuen Datums sind. Wir können uns die Ackerkultur weiter Bodenflächen der Erde und besonders des Deutschen Reiches ohne diese wichtigen Kulturpflanzen heute gar nicht mehr denken, und sie ist, wirtschaftlich betrachtet, auch ohne diese Pflanzen auf vielen Böden gar nicht denkbar, weil sie den Ackerbau daselbst erst vorteilhaft gemacht haben. Es ist das besonders für Kartoffel-, Serradella- und Lupinenbau auf den geringen Sandböden richtig. Weite Strecken armer Schafhutungen und armer Wälder sind durch sie in blühende Fluren verwandelt, die heute Millionen von Menschen Brot geben. Ohne Zuckerrüben aber würden auf den fruchtbaren Lehmböden die Roh- und Reinerträge von Hunderten von Betrieben derart zurückgeben, daß die auf diese Erträge längst ein-

gestellte Verschuldung den wirtschaftlichen Zusammenbruch der Besitzer herbeiführen müßte. Ähnlich so liegt es mit dem Anbau von Mais, Zuckerrohr, Baumwolle, Sojabohnen, Sisal und anderen Pflanzen in vielen Wirtschaften der Tropen und Subtropen, in denen durch sie erst ein einträglicher Plantagenbau möglich geworden ist. Dabei stehen wir hier durchaus erst am Anfange der Arbeit. Das beweisen schon die Pflanzungen von Sisal und anderen Gespinstpflanzen, von denen alljährlich neue bekannt und ausprobiert werden. Erst kurz vor Ausbruch des Weltkrieges hat das Landwirtschaftsministerium von Neuseeland auf die Erfindung einer wirklich guten und brauchbaren Maschine zur Gewinnung der Faser aus dem auf Neuseeland in großen Massen wild wachsenden Neuseeländer Flachs (Phormium tenax) Preise in Höhe von 2½ Millionen Mark ausgesetzt. Das Ministerium war sich dabei wohl bewußt, was es für die dortige Landwirtschaft bedeuten würde, wenn diese Pflanze voll nutzbar gemacht werden könnte.

Nicht minder wichtig als die Gewinnung neuartiger Kulturpflanzen ist aber für die Ausbreitung und Ertragssteigerung der Bodenkultur die Anpassung der alten Kulturpflanzen an eine immer verschiedenartigere Bodenbeschaffenheit, an immer verschiedenartigere klimatische Verhältnisse und immer verschiedenartigere wirtschaftliche Bedingungen für Düngung und Pflege.

Wie lange ist es her, daß bei uns zur Gewinnung eines Zentners Zucker noch 16 Zentner Zuckerrüben gebraucht wurden? Heute ist diese Menge zufolge der züchterischen Arbeiten auf 6—7 Zentner zurückgegangen. Das bedeutet für die Ausbreitung oder Erhaltung der Zuckerrübenkultur viel, denn bei gleichen Zuckerpreisen können die Rübenpreise um so mehr steigen, je höher der Zuckergehalt der Rüben und je vollkommener die Ausbeute desselben ist. Bei sinkenden Zuckerrübenpreisen aber können steigender Zuckergehalt der Rüben und steigende Ausbeute desselben beim einzelnen Landwirte ein Fallen der Rübenpreise auf seinem Gute verlangsamen, verhindern oder gar in ein Steigen verwandeln.

Nicht minder Bedeutsames haben die züchterischen Erfolge auf dem Gebiete der Kartoffelkultur zu deren Ausbreitung beigetragen. — Als die Kartoffelkrankheit bei uns auftrat, wurde dem Kartoffelbau der völlige Untergang geradeso prophezeit, wie dem Weinbau bei Auftreten der Reblaus. Die Kartoffelzüchter haben aber sehr bald Sorten gezüchtet, die zwar gegen die Krankheit nicht völlig gefeit sind, aber doch noch höhere Erträge trotz Kartoffelkrankheit liefern, als die alten Sorten vor Auftreten der Krankheit lieferten. Was hat die Pflanzenzüchtung der Neuzeit aber erst zur Verbreitung ertragreicher Weizensorten beigetragen? Der Siegeszug des Square-head-Weizens, der im

Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts selbst in Schleswig-Holstein noch nicht winterfest war, vollzieht sich noch vor unseren Augen. Jetzt ist derselbe bereits in Ostpreußen angelangt. Friedrich von Lochows Petkuser Roggen und die Züchtungen der schwedischen Saatzuchtanstalt Svalöf haben die Getreideerträge von ganz Nord-Europa einschneidend beeinflußt.

Nicht minder wird gearbeitet, um durch Steigerung der Leistungen unserer Haustiere Wiese, Weide und Futterflächen auf dem Ackerlande zu immer vollkommenerer Ausnutzung zu bringen, und die Erfolge sind hier nicht minder groß als diejenigen auf dem Gebiete der Kulturpflanzenerwerbung und Kulturpflanzenzüchtung. Auch sie kommen — wenn einmal errungen — nicht nur dem Betriebe des Züchters, sondern vielen Betrieben für lange Zeiten, ja meist für alle Zeiten zugute.

Von gleicher Bedeutung wie eine steigende Gewinnung von pflanzlichen und tierischen Erzeugnissen sind für die Fruchtbarmachung der Erdoberfläche aber auch alle Fortschritte, welche die technische Ausbeutung dessen macht, was die Landwirtschaft hergibt. Das Beispiel der steigenden Zuckerausbeute aus den Zuckerrüben beweist das bereits und zeigt zugleich, wie solche Fortschritte auf die landwirtschaftliche Erzeugung zurückwirken.

Noch augenfälliger sind die Fortschritte bei der Gewinnung von Dauerwaren. Die Herstellung von Dörrfleisch, Salzfleisch, Rauchfleischwaren ist in entlegenen Gegenden eine ebenso notwendige Voraussetzung für eine ausgedehnte Nutzviehhaltung wie das Vorhandensein von Nutzvieh selbst.

Die Kenntnis des Brennereigewerbes, die Herstellung von Kartoffelmehl, Kartoffelflocken, Pökelwaren ist in entlegenen Gegenden ebenso Vorbedingung für einen ausgedehnten Kartoffelbau wie die Kenntnis der Kartoffelpflanze. Jeder technische Fortschritt auf dem Gebiete der Verwertung der Bodenerzeugnisse wirkt auf die Preise dieser Erzeugnisse, und zwar in den verschiedenen Ländern und Betrieben in sehr verschiedenem Maße ein, so daß er überall Verschiebungen in den Erzeugungsbedingungen hervorruft. Die technischen Fortschritte in der Keimfreimachung (Sterilisation) und in der Konservenbüchsenherstellung haben in entlegenen Ländern mit entsprechenden günstigen, natürlichen Bedingungen einen zum Teil sehr bedeutenden Gemüsebau hervorgerufen, so besonders in Kalifornien.

Dasselbe führte z. B. aus [1]):

	Fruchtkonserven	Gemüsekonserven
1909	3 037 001 Kisten	1 242 730 Kisten
1910	4 008 549 „	2 250 645 „
1911	4 182 650 „	2 516 655 „

[1]) Intern. agrartech. Rundschau, April 1913, S. 501.

Bei den Fruchtkonserven sind Pfirsiche etwa mit der Hälfte, Aprikosen und Birnen mit je einem Fünftel beteiligt. Bei den Gemüsekonserven spielen Spargel und Tomaten die Hauptrolle. Die Tomatenausfuhr allein betrug:

1909 = 672 270 Kisten
1910 = 1 350 310 „
1911 = 1 515 450 „

Ohne den großen Aufschwung der Technik bei der Herstellung der Büchsen für die Dauerwaren wären derartige Fortschritte undenkbar gewesen. Ohne Kenntnis der Keimfreimachung hätte auch die Anregung zu einer solchen Herstellung gefehlt. Durch die Gewinnung von Dauerwaren der verschiedensten Art wird weiter nicht nur die Ausbeute der einmal vorhandenen Ernteerzeugnisse, sondern mehr noch die Erzeugung in der Zukunft gesteigert. Die große Verfrachtungsfähigkeit aller Dauerwaren und die Entwicklung der Verkehrsmittel bringt es aber mit sich, daß diese Erzeugung sich in hohem Maße nach den Gegenden mit günstigem Klima und Boden hinziehen kann.

Sehr am Anfang der Entwicklung stehen wir noch bezüglich der Trocknung tierischer und pflanzlicher Bodenerzeugnisse. Welche Belebung würde die Erzeugung erfahren, wenn wir erst in die Lage versetzt würden, Milch, Eier, Fleisch ohne Beeinträchtigung des Geschmackes und der Verdaulichkeit in ein leicht verwendbares, haltbares Pulver zu verwandeln. Die Trockengemüseherstellung steckt noch ganz in den Windeln, und Ähnliches gilt für die Herstellung von Trockenobst.

Auch auf anderen Gebieten ist die Ausnutzung der Bodenerzeugnisse noch einer unabsehbaren Steigerung fähig. Um das zu beweisen, braucht man nur an die Holzverwertung zu erinnern. Holzkonservierung und immer rationelleres Zuschneiden der Hölzer selbst sind dabei noch weniger wichtig als die Umwandlung des Holzes in andere Erzeugnisse.

Papier, Kunstseide, Schießpulver, Holzessig, Holzspiritus und andere heute bekannten Holzabkömmlinge sind der Entwicklung letzte Stufe sicher nicht. Wenn wir Stroheiweißfutter machen können, muß es auch gelingen, Holzeiweißfutter herzustellen. Da es überhaupt gelungen ist, aus Holz Trinkspiritus zu gewinnen, so muß auch die Aussicht bestehen, daß dies mit der Zeit zu wettbewerbsfähigen Preisen gelingt. Der Weg zur Herstellung von Kautschuk aus Holz ist nach den neuesten Erfahrungen dann aber nicht mehr weit.

Wieweit allerdings derartige Fortschritte, vom Standpunkte der deutschen Landwirtschaft aus betrachtet, wünschenswert sind, ist eine Frage für sich. Eine weitgehende Steigerung der Holzausbeute würde

z. B. den eigentlichen Holzländern naheliegenderweise mehr zugute kommen als uns. Besonders betroffen aber würde die deutsche Landwirtschaft, wenn die Holzausbeute zu Futterzwecken eine durchgreifende Umwälzung erfahren würde. Es würde das in den Holzländern einen ungeheuren Aufschwung der Viehhaltung und Beschickung des Weltmarktes mit großen Massen an Vieh und Vieherzeugnissen zur Folge haben. Dies ganz besonders dann, wenn es gleichzeitig gelingen würde, auch dem Eiweißmangel des Holzes durch Hefeeiweißzusatz billig abzuhelfen, weil auch bei dessen Gewinnung als organischer Rohstoff der Holzstoff die vornehmste Rolle spielen könnte.

Ich erinnere hier schließlich an das, was wir in einem früheren Abschnitte über die Möglichkeiten von Bewässerungswirtschaften auf dem Erdballe gehört haben, denen man die der Entwässerung an die Seite stellen kann. Letztere werden der Menschheit besonders dann weite Flächen fruchtbaren Kulturbodens zuführen, wenn die Kenntnis der Bekämpfung der verschiedensten Tropenkrankheiten durchgreifende Fortschritte macht. Die dem Pflanzenwachstum günstigsten Landstriche der Erdkugel am Amazonenstrom und Orinoko und anderwärts sind bislang der menschlichen Kultur noch so gut wie gar nicht erschlossen, weil die weiße Rasse dem mörderischen Klima in kurzer Zeit erliegt. Die schwarze Rasse aber, die vermöge ihrer anders gearteten Blutkörperchen diesem Klima besser widerstehen kann, hat ein tatkräftiges, zielbewußtes und ausdauerndes Unternehmertum bisher nicht hervorbringen können, sondern vornehmlich nur Handarbeiter von beschränktem Arbeitstriebe gestellt. Die weiße Rasse tut ja aber neuerdings alles, um das zu ändern. Setzt hier ein Wandel ein, so sind die Entwicklungsmöglichkeiten der schwarzen Völkerschaften auf der Erde unabsehbare; dann werden sie bei ihrer starken Vermehrungsfähigkeit in Afrika und Mittelamerika die weiße Rasse bald erledigen [1]).

Nicht weniger bedeutend für die Ausbeutung der Landwirtschaft, ihre Intensitätssteigerung und die Verschiebungen in den Erzeugungsbedingungen und damit in den Betriebsformen einzelner Gegenden sind Stand und Entwicklung des Geräte- und Maschinenwesens. Wir sahen schon, daß es ohne Pflug kein Ackerland gibt. Ebenso ist die Art des Bodens, den man in Ackerkultur nehmen kann, in hohem Maße von Material und Bauart des Pfluges oder eines pflugähnlichen Instrumentes abhängig. Die vielen finnischen Völkerschaften, welche bis ins 10. Jahrhundert hinein weitaus den größten Teil des heutigen europäischen Rußlands bewohnten, hatten als Ackerinstrument nur die hölzerne Zoche. Mit dieser konnten sie aber nur den Sandboden bearbeiten. Erst als

[1]) In Brasilien werden voraussichtlich die Japaner das gleiche in viel schnellerem Tempo tun.



die Großrussen, die damals nur ein enges Gebiet um Nowgorod herum bewohnten, von den Warägern und die Kleinrussen um Kiew herum über Byzanz den eisernen Pflug kennen gelernt hatten, begann eine Durchsetzung der finnischen Lande mit Russen, die den bis dahin unbenutzten Lehmboden rodeten und in Ackerkultur nahmen. So bildete sich auf friedlichem Wege rasch ein großes finnisch-slawisches Mischvolk. Der schwere, nasse Lehmboden blieb dabei noch in Weide, Wald oder Sumpf liegen.

Dieser Boden ist in allen Ländern der gemäßigten Zone mit reichlichen Niederschlägen erst nach Kenntnis der Entwässerung in Ackerkultur genommen. Die Hauptbedeutung der Entwässerung liegt aber nicht einmal in dieser Förderung der Urbarmachung des schweren Bodens, sondern in der Erleichterung der Ackerkultur auf allen Mittelböden. Durch schnelle Abführung des Frühjahrswassers und des Regenwassers aus allen Bodenmulden wird die Wachstumszeit der Kulturpflanzen verlängert und die Zahl der Tage vermehrt, an denen man den Boden bearbeiten kann. Außerdem wird diese Bodenbearbeitung erleichtert und entlastet, weil die Unkrautzerstörung nun viel leichter durchzuführen ist.

Nicht nur der Übergang vom Holzpflug zum Eisenpfluge ist neben der Entwässerung für den Einbezug neuer Bodenflächen in die Ackerkultur wichtig gewesen, sondern auch die Entwicklung, welche die Vervollkommnung des Eisenpfluges genommen hat, und zwar hinauf bis zum Dampfpflug und Motorpfluge. Der tiefgreifende Dampfpflug gestattete, armen Sandboden mit tiefer liegender guter Lehmunterlage in einen fruchtbaren Mischboden umzuwandeln. Er ermöglicht, Boden zu reinigen, der mit Steinen durchsetzt ist, welche der Gespannpflug nicht bezwingen kann. Vor allen Dingen aber kann der Dampfpflug den schweren Lehmboden auch dann noch bearbeiten, wenn er von der Sonne hart gebacken ist.

Die Erfindung des Vorschneiders am Einscharpflug, von Zweischarpflügen, drei- und vierscharigen Schälpflügen, des Kipp- oder Wendepfluges fürs Gebirge bedeuten ebenfalls Entwicklungsphasen der Ackerkultur, welche Neuland und steigende Intensität auf altem Kulturlande bedeuten. In noch höherem Maße gilt dies für die Erfindung von Egge, Walze, Düngerstreuer, Drillmaschine, Hackmaschine, Mähmaschinen, Dreschmaschinen und vielen anderen Maschinen und deren einzelnen Formen.

Jede derartige Erfindung hat auf die verschiedenen Bodenarten verschieden eingewirkt und damit ihre verhältnismäßige Bedeutung ähnlich verschoben, wie es die Arbeiten der Pflanzen- und Tierzucht getan haben, die ja auch den einzelnen Bodenarten in sehr verschiedenem Maße zugute kamen.



In noch ganz anderem Maße gilt dies aber für die technischen Fortschritte auf dem Gebiete der Düngerwirtschaft. Justus Liebig und Hellriegel haben dem deutschen Volke mehr Ackerland erobert als Friedrich der Große und Bismarck zusammen. Die Kenntnis der Verwendung der Thomasschlacke hat ebenfalls die Ertragsverhältnisse von Sand und Moor im Vergleich zum Lehmboden vollkommen verschoben. Noch größer sind die Umwälzungen, denen wir infolge der Erfindung des Kalkstickstoffes und des nach dem Haber-Verfahren aus der Luft gewonnenen Ammoniakstickstoffes entgegengehen. Haber gehört nicht nur wegen seiner Leistungen für den Weltkrieg in die deutsche Ruhmeshalle bei Regensburg, sondern nicht minder wegen seines umwälzenden und befruchtenden Einflusses auf die deutsche Landwirtschaft, die sich in vollem Maße erst nach dem Kriege zeigen wird.

Gelingt es mit der Zeit, Kalkstickstoff und Ammoniaksalze wesentlich zu verbilligen, so sind die Ertragsmöglichkeiten der deutschen Landwirtschaft unabsehbar. Vor dem Kriege brachte uns der Aufwand eines Zentners Chilisalpeter in Deutschland durchschnittlich 3½ Zentner Getreide. Es lassen sich aber alljährlich noch viele Millionen Zentner eines gleichwertigen Düngemittels in der deutschen Landwirtschaft mehr verwenden, als wir vor dem Kriege schon verwendet haben, und zwar ohne daß genannter Erfolg wesentlich geringer wird. Gerade Deutschland ist in dieser Beziehung das glücklichste Land der Erde, weil es eine wettbewerbslose Stellung durch seine Kalisalze hat. Diese allein wird schon genügen, um unseren heutigen Feinden den Handel mit uns immer wieder verlockend zu machen, denn die Gewinnung von Kali aus allerlei Gesteinen, wie man sie in Nordamerika begonnen hat, ist unvergleichlich viel teurer als die bloße Entnahme reiner Kalisalze aus dem Boden. Die Kalisalze sind für uns auch die Gewähr, daß es uns an Phosphaten nie fehlen wird. Alles beweist uns aber, daß die Möglichkeiten der Ertragssteigerung der Landwirtschaft bei uns und in anderen Ländern unabsehbar sind. Es ist noch viel Raum auf der Erde für viele glückliche Menschen. Statt aber Kultureroberungen im eigenen Lande und für die ganze Menschheit zu machen, zerfleischten sich die Völker gegenseitig in dem entsetzlichsten aller Kriege, von dem Professor Laur in Zürich mit Recht gesagt hat, daß das deutsche Volk ihn mit Ebenholz heizen muß.

Fassen wir das über den Einfluß der Technik auf die Ausbreitung der Landwirtschaft auf der Erde und ihre Organisationsformen Gesagte kurz zusammen, so ergibt sich, daß wir bei den technischen Fortschritten, welche auf die Landwirtschaft wirken, zunächst solche nennen können, welche aus dem landwirtschaftlichen Betriebe selbst stammen und von Landwirten herrühren. Dahin gehören vornehmlich die züch-



terischen Arbeiten an Kulturpflanzen und Nutztieren. Auch bei einer fortschreitenden Erkenntnis der Anwendung aller sonstigen technischen Fortschritte wirken die Landwirte mit, so namentlich bei der Anwendung von neuen Geräten, Maschinen, Kunstdüngemitteln, käuflichen Kraftfuttermitteln und anderen mehr. Ein großer Teil der hier gemachten Erfahrungen stammt allerdings nicht aus den praktischen landwirtschaftlichen Betrieben, sondern ist auf die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen zurückzuführen. Die wissenschaftlichen Großbetriebe unserer Zeit, die uns in den landwirtschaftlichen Instituten der Universitäten, in den selbständigen landwirtschaftlichen Hochschulen und besonders in den Versuchsstationen entgegentreten, sind es, welche fortlaufend befruchtend auf die Landwirtschaft einwirken, dauernd Neuland schaffen, dauernd die Erträge der Landwirtschaft steigern und die der einzelnen Kulturarten und Ackerfrüchte gegeneinander verschieben. Auch andere Wissenschaften und wissenschaftlichen Institute, insbesondere die der Medizin, Volkswirtschaftslehre, Rechtswissenschaft nehmen an diesen Wirkungen teil. In dritter Reihe steht dann der Einfluß, den die Fortschritte der industriellen Technik direkt und indirekt auf die Landwirtschaft ausüben. Diese Fortschritte stehen in ihrer Wirkung auf den Landbau durchaus nicht hinter denen zurück, welche bei der praktischen Pflanzen- und Tierzucht auf den Landgütern selbst und in den wissenschaftlichen Großbetrieben gemacht werden. Die Entwicklung der industriellen Technik schafft ebenfalls Neuland in der Landwirtschaft. Wer also glaubt, die Landwirtschaft sorge allein für das Brot des Volkes, der sieht das Zusammenwirken der einzelnen Teile des Volkskörpers nicht. Man darf zudem bei der Frage der Wirkungen der industriellen Fortschritte auf die Landwirtschaft nicht nur an die unmittelbar auf den Landgütern zur Anwendung kommenden Fortschritte und am wenigsten nur an Geräte und Maschinen denken. Auch jeder Fortschritt, den das Verkehrswesen macht, und vieles andere sind dabei von Bedeutung. Man braucht nur an die Entwicklung und Ausbreitung von Eisenbahn, Telegraph, Telephon, Briefpost, Tunnel- und Brückenbau, an die Bedeutung der Pünktlichkeit des ganzen öffentlichen Verkehrs zu erinnern, um das bestätigt zu finden. Die Fortschritte auf allen diesen Gebieten stehen in ihren Wirkungen auf die Ausbreitung der Landwirtschaft und die Steigerung ihrer Erträge hinter denen, welche Verbesserungen an Drill- und Mähmaschine erfahren, gewiß nicht zurück. Nicht der Landwirt allein schafft den Ertrag seines Gutes, sondern das Volk in seiner Gesamtheit. Ja, Hunderte von Generationen der Menschen, die vor uns gelebt und gestrebt, haben durch alles, was sie an Erfahrungen gesammelt, an Erkenntnis errungen und uns an Wissen, an Kulturpflanzen, an



Nutzvieh und in tausend Einrichtungen übermittelt, einschneidenden Einfluß auf die Gestaltung und die Erträge der heutigen Landwirtschaft. Der einzelne Landwirt, dem ein Stück des volkswirtschaftlichen Bodens für seine Lebenszeit zugefallen ist, hat nichts zu tun, als die Errungenschaften früherer Generationen und der derzeitigen Generation auf dieser seiner Scholle in zweckmäßiger Weise anzuwenden.

Nicht der Boden an sich gibt Ertrag, sondern das Volk in seiner Gesamtheit schafft diesen Ertrag durch seine Arbeitskraft. Der Boden an sich ist in der menschlichen Wirtschaft nichts als der Standort der Tätigkeit des Menschen. Erst die errungenen Hilfsmittel des Landbaues, vom Landwirte verständig auf dem Boden in Anwendung gebracht, schaffen Ertrag, und die Höhe dieser Erträge hängt von dem Grade der Vollkommenheit dieser Hilfsmittel ebenso ab wie von den Fähigkeiten des Landwirtes, sie anzuwenden.

N. Über den Einfluß der Besitzverhältnisse auf die Formen und Leistungen der landwirtschaftlichen Betriebe.

1. Allgemeines über die Entstehung bestimmter Besitzverhältnisse.

Die jeweiligen Besitzverhältnisse am Grund und Boden eines Volkes sind das Ergebnis eines langen Werdeganges, bei dem Machtverhältnisse, Rechtszustände, Sitten, Intelligenz der einzelnen Stände und Menschen, sowie die sich großenteils aus all dem ergebende wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der einzelnen Größenklassen der Betriebe die Hauptrolle spielen. Bei den Machtverhältnissen kommen sowohl die des ganzen Volkes als auch die der Stände und Einzelpersonen in Frage. Wo einem machtvollen Volke mit geringer Kopfzahl viel fruchtbarer Boden allein zufällt, da bilden sich andere Besitzverhältnisse heraus als dort, wo ein schwächliches Volk sich im Vergleich zu seiner Kopfzahl mit wenig Volksboden bescheiden muß, oder dort, wo es von einem anderen Volksstamme unterjocht wird, der viel und fruchtbaren Boden besitzt.

Unter den Rechtszuständen ist es besonders das Erbrecht, welches auf die Besitzverhältnisse einwirkt. Seine Entwicklung steht aber bereits stark unter dem Einflusse der durch die Machtverhältnisse tatsächlich geschaffenen Zustände. Das Sprichwort: „Macht geht vor Recht" ist in erster Linie der Zeitfolge nach (chronologisch) zu verstehen. Die Volkssitten sind ursprünglich die Richtschnur für die Volksrechte, oder besser, die letzteren sind ursprünglich nichts als niedergeschlagene und niedergeschriebene (kodifizierte) Volkssitten, die ihrerseits wie der größtenteils aus den natürlichen Bedingungen des Volkslebens herauswachsen. Im Laufe der Zeiten und in den einzelnen Ständen



können sich aber Recht und Sitte voneinander entfernen. Jedes Recht läßt eben der Sitte einen mehr oder weniger weiten Spielraum. So kommt es, daß neben dem Erbrecht auch die Erbsitten auf die Besitzverhältnisse einen weitgehenden Einfluß haben, ja ihre Befolgung kann jedes abweichende Erbrecht mehr oder weniger unwirksam machen.

Das Zweikindersystem setzt z. B. ein auf möglichste Besitzverteilung abzielendes Erbrecht einfach matt, führt oft trotz dieses Erbrechtes zu einer Zusammenballung von Grundbesitz.

Höferecht und Anerbenrecht verhindern eine Besitzteilung nicht, wenn die Erblasser von ihnen keinen Gebrauch machen. Wirtschaftliche Not eines Standes der Grundbesitzer bietet immer Gelegenheit zur Aufsaugung durch einen anderen Stand, mögen Erbrecht und Erbsitten sein, wie sie wollen. Die geistige Überlegenheit eines Standes der Grundbesitzer führt — sobald sie sich mit der nötigen Tatkraft paart — schnell zur wirtschaftlichen Überlegenheit, die ihrerseits eine wichtige Waffe im Kampf um den Boden vorstellt. Mißt man diese wirtschaftliche Überlegenheit aber allein nach den Flächenerträgen, so kann ein Großbetrieb mit niedrigen Erträgen eine viel größere Aufsaugungskraft für Grund und Boden äußern als ein Kleinbetrieb mit hohen derartigen Erträgen, weil es dem Großgrundbesitzer trotz der niedrigeren Flächenerträge leichter ist, Überschüsse zu machen. Wo im Kleinbetriebe aber ein weitgehender Unternehmungsgeist steckt, oder Fleiß, Anspruchslosigkeit und Landhunger sich vereinen, da begnügt sich der Kleinbetrieb nicht mit den Erträgen des eigenen Bodens, sondern pachtet Land zu, dessen Überschüsse bald zu Bodenkauf benutzt werden.

Von weitgehendstem Einflusse auf die jeweiligen Besitzverhältnisse ist aber besonders die erreichte Entwicklungsstufe der ganzen Volkswirtschaft, die in erster Linie in der Volksdichte zum Ausdruck kommt. Ist im Verhältnis zur Kopfzahl der Bevölkerung überreichlich Boden vorhanden, so wird es jedem leicht, solchen zu erwerben; dies selbst dann noch, wenn der Boden schon aufgehört hat, ein freies Gut zu sein. In kurzer Zeit kann sich jeder durch seiner Hände Arbeit so viel Boden verdienen, wie für Einrichtung eines Betriebes nötig ist. Demzufolge wird der Handarbeiter hier zu Lohnarbeit auch vornehmlich durch das Streben, Inventar, insbesondere Vieh, zu erlangen veranlaßt, um mit dessen Hilfe den Stamm einer Herde zu gewinnen. Hat er dies Ziel erreicht, so verläßt er die abhängige Lohnarbeitsstätte.

Großbetrieb ist also bei persönlicher Freiheit auf ganz niederer Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft undenkbar. Höchstens kann sich dann ein Großbesitz mit kleineren Pachtbetrieben ausbilden. Aus der Zeitpacht wird auf dieser Stufe aber leicht Erbpacht, bei welcher dem



Verpächter nur mehr noch das Obereigentum am Boden mit Steuerrecht zusteht, während das Nutzungseigentum dem Erbpächter zufällt.

Erst das Recht und die Macht, Menschen zur Arbeit auf den Boden zu zwingen, ermöglicht auf niedrigster Entwicklungsstufe der Landwirtschaft einen Großbetrieb. In der Regel erscheint dieser Zwang in der Form der Sklaverei, d. h. des persönlichen Eigentums des Herrn am Arbeiter. Auch diese Sklaverei muß aber milde ausfallen, solange der Sklave leicht entweichen und Boden zur selbständigen Nutzung finden kann.

Ähnlich so liegen die Verhältnisse bei der sogenannten Leibeigenschaft, „dem gutsherrlich-bäuerlichen Verhältnisse", nur daß hier die Arbeiter des Gutslandes, „die fronpflichtigen Bauern", nicht vom Herrn verpflegt werden, sondern in besonderen kleinen Wirtschaften für ihre und ihrer Familie Unterhalt sorgen müssen. Die fahrende Habe einer solchen Wirtschaft ist in der Regel auch Eigentum des fronpflichtigen Bauern, nur hat er die Verpflichtung, ein Mindestmaß an Vieh und Geräten zu halten und damit auf dem Herrenlande die ihm obliegenden Pflichtarbeiten (Fronden) auszuführen. Auch am Grund und Boden seiner Versorgungswirtschaft hat der leibeigene Bauer mehr oder weniger weitgehende Rechte, so daß dem Herrn nur das Obereigentum, dem Bauern das Nutzungseigentum daran zusteht. Der Leibherr darf den Leibeigenen auch von seiner Versorgungswirtschaft nicht trennen, sondern kann diese nur mit ihm und mit seiner Familie veräußern. Wenigstens war das die Regel.

Als Leibherr kann sowohl der Staat als solcher (leibeigene Kronsbauern), als auch städtische Gemeinwesen (leibeigene Stadtbauern), als auch Großgrundbesitzer (Adelsbauern) auftreten. Wo Sklaverei und Leibeigenschaft herrschen besteht Wettbewerb nur zwischen den einzelnen großen Sklavenbetrieben (Oikenwirtschaften) oder zwischen den einzelnen Großbetrieben der Leibherren, es sei denn, daß sich nebenher noch ein freier Bauern- oder Bürgerstand mit freiem Bodeneigentum erhalten hätte.

Ein Obereigentum des Staates oder der Krone am Boden kann übrigens sowohl bei privaten Sklavenbetrieben als auch bei privaten Fron- oder Leibdienstbetrieben als auch bei freiem Arbeitsvertrag gegeben sein. Ebenso kann der Staat am Boden das Obereigentum und das Nutzungseigentum vereinigen. Er setzt dann auf diesen seinen „Domänen" Verwalter (Meier) oder Pächter ein.

Sind die Verhältnisse für die Regierung unübersichtlich, so werden die Ablieferungen der Verwalter oder Meier ein für allemal festgesetzt (kontingentiert), ebenso, wenn man mit den Verwalterposten verdiente Staatsbeamte belohnen will. Es entsteht dann das sogenannte Lehn.



Wird dieses Lehn erblich, so gewinnt der Lehnsnehmer zunächst das Nutzungseigentum, das er selbst auf seine leibeigenen Bauern übertragen kann. Wird das Lehn für den Staat unveräußerlich, so verliert der Staat auch das Obereigentum bis auf den Rest des Bestätigungsrechtes.

Sind die Erblehen groß, so daß der Lehnsnehmer des Staates die einzelnen Großbetriebe in Afterlehen vergibt, so entsteht die sogenannte „Grundherrschaft". Der ursprüngliche staatliche Lehnsnehmer wird zum Grundherrn, der seinen Afterlehnsnehmern gegenüber nun zum Lehnsherrn wird. — Werden auch die Lehnsnehmer der Afterlehen bezüglich ihrer Ablieferungen an den Grundherrn festgelegt (kontingentiert) und wird auch ihr Lehen erblich, so entsteht die Gutsherrschaft. Der ehemalige Grundherr aber wird zum Landesherrn.

Selbstredend kann der Staat als Grundeigentümer sich von vornherein auch auf Verkauf des Grund und Bodens an seine Staatsbürger oder auf Verpachtung an dieselben einlassen. Dabei können diese Staatsbürger in Kasten zerfallen, welche am Bodenkauf teilnehmen und in solche, welche an demselben nicht teilnehmen dürfen.

Neben dem staatlichen und dem privaten freien oder beschränkten Bodenbesitz spielt weiter das genossenschaftliche Bodeneigentum eine wichtige Rolle. In der Regel sind es größere oder kleinere Landgemeinden, denen die Dorfflur oder Dorfmark genossenschaftlich derart gehört, daß der einzelne Markgenosse nichts als das Nutzungsrecht an einem bestimmten Anteil der Flur, nicht aber an ein bestimmtes Stück oder an bestimmte Stücke derselben hat. Wenigstens werden die Feldstücke dem einzelnen Markgenossen nur zu einer jederzeit widerruflichen Nutzung überlassen, und die Gesamtheit behält sich auch für die Zeit dieser Nutzung noch Weidegerechtsame am Ackerlande vor. Sobald es der Markgenossenschaft zweckmäßig erscheint, wird die ganze Dorfflur von neuem unter die Genossen aufgeteilt. Dabei kann sich diese Aufteilung auf das Ackerland allein beschränken, während der Ertrag der Wiesen alljährlich vor dem Heuschnitte ausgekabelt und verlost wird, und auf den Weiden sich das Recht der Genossen auf die Beschickung der ungeteilten Flächen mit einer bestimmten Viehzahl beschränkt. In anderen Fällen werden die Wiesen ebenso wie das Ackerland auf Jahre hinaus aufgeteilt, nur daß der Dorfherde auch hier das Weiderecht für bestimmte Zeiten vor und nach der Ernte zufällt. Diese genossenschaftliche Bodennutzung auf der Grundlage des genossenschaftlichen Bodenbesitzes ist die verbreitetste oder ausschließliche Grundlage der Landwirtschaft bei den germanischen, slawischen und anderen Volksstämmen gewesen und tritt uns in Deutschland noch heute in den Haubergsgenossenschaften und Wiesengenossenschaften des Rheinlandes entgegen. In Großrußland war sie bis 1907 fast ausschließlich

die Grundlage des bäuerlichen Betriebes und kombinierte sich dort bis 1861 in eigentümlicher Weise mit dem gutsherrlich-bäuerlichen Großbetriebe auf der Grundlage der Leibeigenschaft. Nach der Revolution von 1905 hat man das Festhalten an dem genossenschaftlichen Bodeneigentum der Bauern auch in Rußland grundsätzlich aufgegeben und nach 1907 die Umwandlung in Privateigentum großzügig in die Hand genommen. Aber der alte Agrarkommunismus behielt trotzdem eine beherrschende Stellung in der großrussischen Volksseele. Das Anrecht auf ein Stück Land, das jeder bislang bei seiner Geburt mit auf die Welt gebracht, war zu einem Heiligtum geworden, das man mit Gesetzesparagraphen nicht ohne weiteres austilgen konnte. Das ist der Hauptgrund, warum auch allgemein kommunistische Ideen in der Revolution einen so günstigen Nährboden gerade in Großrußland gefunden haben.

Es liegt nun auf der Hand, daß alle diese und andere Besitz- und Rechtszustände einschneidenden Einfluß auf die Organisation des landwirtschaftlichen Betriebes haben müssen. Ja sie stellen selbst einen erheblichen Teil dieser Organisation vor. Es würde zu weit führen, wollte ich hier näher darauf eingehen, wie die Organisation der Felderwirtschaft in einem altgriechischen oder altrömischen Sklavenbetriebe aussah, oder wenn ich hier auf die Felderwirtschaft der altdeutschen Markgenossenschaft, des russischen Mir, der serbischen Zadruga, der schottischen und chinesischen Clanwirtschaft oder unseres seit wenig mehr als hundert Jahren verschwundenen gutsherrlich-bäuerlichen Fronbetriebes eingehen wollte. Es gehört das auch vornehmlich in die Geschichte der Landwirtschaft hinein. Hier war es mir nur darum zu tun, den Leser davor zu bewahren, daß er glaubt, unsere heutigen Besitzverhältnisse am Grund und Boden wären die Grundlagen der Wirtschaftssysteme aller Zeiten gewesen oder wären heute die Grundlagen derselben bei allen Völkern.

Allerdings beherrscht das Privateigentum am Grund und Boden heute die Landwirtschaft der meisten Länder des Erdballes und besonders aller Länder mit westeuropäischer Kultur, mögen auch Rechtszustände und Sitten dieser Länder in sehr verschiedener Weise auf dies Eigentum einwirken.

Unter diesem Privateigentumsrecht hat sich eine ganz bestimmte Besitzverteilung bei uns ausgebildet, die für den Volkswirt und Landwirt weitgehendstes Interesse beanspruchen muß. Für den Volkswirt deshalb, weil von ihr die Leistungsfähigkeit der gesamten Landwirtschaft eines Landes in hohem Maße abhängt, für den Landwirt, weil die einzelnen Größenklassen der Betriebe abweichende Wirtschaftsformen erheischen, um die höchsten Reinerträge liefern zu können. Diese besonderen Wirtschaftsformen aber können wieder nur auf Grund



einer eingehenden Kenntnis der besonderen Leistungsfähigkeit der einzelnen Größenklassen gefunden werden. Die Feststellung dieser besonderen Leistungen und Leistungsfähigkeit der einzelnen Größenklassen der Betriebe muß also eine wichtige Aufgabe der landwirtschaftlichen Betriebslehre sein. Da sie in solchen Dingen auch Grundwissenschaft für die Volkswirtschaftslehre sein muß, kann sie sich auch der Aufgabe nicht entziehen, die volkswirtschaftliche Leistungsfähigkeit der einzelnen Größenklassen der Betriebe klarzustellen. Sie hat diese Aufgabe bei uns heute um so mehr zu erfüllen, als kaum über ein anderes landwirtschaftliches und agrarpolitisches Problem in den letzten Jahren so viel und so viel Widersprechendes, Oberflächliches und parteipolitisch Gefärbtes geschrieben ist wie über das in Rede stehende.

Für das deutsche Volk aber hat dieses Problem heute, wo es vor eine Reihe neuer, großer landwirtschaftlicher und agrarpolitischer Aufgaben gestellt worden ist, besondere Bedeutung.

Privatwirtschaftlich betrachtet, ist nun unter Leistung eines landwirtschaftlichen Betriebes lediglich der Nutzen zu verstehen, den derselbe seinem Besitzer oder Pächter oder beiden direkt oder indirekt stiftet.

Volkswirtschaftlich betrachtet, ist als Leistung eines Landgutes alles das anzusehen, was es dem ganzen Volke an Vorteilen bietet. Wir wollen diese beiderseitigen, also die privatwirtschaftlichen und die volkswirtschaftlichen Leistungen der einzelnen Größenklassen der Landgüter in zwei getrennten Abschnitten nacheinander prüfen und dabei die privatwirtschaftlichen voranstellen.

2. Vergleich der privatwirtschaftlichen Leistungen des Groß-, Mittel- und Kleinbesitzes und -Betriebes.

Wie der Name schon sagt, ist der Betrieb etwas, was betrieben wird, und in der menschlichen Wirtschaft muß es etwas sein, was von Menschen betrieben wird. Demnach muß auch der Erfolg dieses Betriebes in erster Linie von den Eigenschaften der beteiligten Menschen, von deren Fleiß, Tatkraft, Unternehmungsgeist und Schulung abhängen. Und zwar kommen dabei die Qualitäten aller beteiligten Menschen, vom Betriebsleiter hinab bis zur Viehmagd, in Betracht. Die Qualitäten des Betriebsleiters aber spielen deshalb eine entscheidende Rolle, weil er ausschlaggebenden Einfluß auf Auswahl, Schulung und fortlaufende Interessierung aller anderen im Betriebe beschäftigten Personen ausübt.

Gegenüber diesen Personenfragen tritt die Frage der Qualitäten des Objektes stark zurück. Ja man kann sagen, daß in einer viel zu weitgehenden Versachlichung des landwirtschaftlichen Betriebes ein Hauptgrund zu suchen ist, daß auch auf dem engeren Gebiete des Ver-

gleiches der privatwirtschaftlichen Leistungen der einzelnen Betriebsgrößen bislang so viel Irrungen möglich waren.

Richtig ist allerdings, daß Bodenflächen von ganz verschiedener, natürlicher Beschaffenheit die Tätigkeit des Menschen verschieden unterstützen oder verschieden behindern. Richtig ist auch, daß der Erfolg der Arbeit des Landwirtes auf dem einzelnen Landgute von dessen mehr oder minder günstiger Marktlage abhängt.

Drittens ist zutreffend und hier von besonderer Bedeutung, daß ein Wechsel in Bodenbeschaffenheit und Marktlage auf die einzelnen Größenklassen der Betriebe verschieden wirkt. Aber gerade diese verschiedenartige Wirkung ist vornehmlich auf rein persönliche Verhältnisse des Landwirtes und seiner Hilfskräfte zurückzuführen. Zur Klarheit kann man demnach nur dann kommen, wenn man zunächst einmal die privatwirtschaftlichen Leistungen der einzelnen Größenklassen unter der Voraussetzung gleicher natürlicher Verhältnisse und gleicher Marktlage betrachtet und dann erst beleuchtet, wie ein Wechsel der beiden letztgenannten Momente auf diese Leistungen einwirkt. Nur so kann es gelingen, die Größe der Betriebe als solche in ihrem Einflusse aus den vielfachen Wechselbeziehungen herauszuschälen. Dabei muß man dann von vornherein zwischen Größenklassen des Besitzes und solchen des Betriebes unterscheiden, die sich, wie früher gezeigt, nicht decken. Ein Großbesitz kann in viele kleine Pachtbetriebe aufgelöst sein. Ausnahmsweise bestehen größere Pachtbetriebe auch aus mehreren Besitzungen. In erster Linie haben wir hier die verschiedenen Betriebsgrößen in Vergleich zu stellen.

Ganz allgemein ist über diese zunächst zu sagen, daß sich mit der Betriebsgröße die Arbeitsbedingungen der Menschen nach verschiedenen Richtungen hin ändern. Es hängt das zunächst mit der verschiedenen Zahl der Personen, welche in den einzelnen Größenklassen Beschäftigung finden, zusammen. Setzen wir freies Eigentum und Selbstbewirtschaftung durch den Besitzer in allen Größenklassen voraus, so ist der Anteil der gesamten Arbeit, den der Besitzer und seine Familie selbst zu leisten haben, um so größer, je kleiner die Betriebe sind. Im Kleinbetriebe wird die gesamte Betriebsarbeit durch den Besitzer und seine Familie allein geleistet, im Mittelbetriebe kommt eine geringe Zahl von nicht zur Familie gehörenden, entlohnten Arbeitskräften hinzu. Im Großbetriebe ist die Zahl der letzteren groß. Schon im Mittelbetriebe läßt die Mitarbeit von Frau und Kindern des Besitzers oft nach, was allerdings nicht mit dem Betriebe als solchem, sondern allein mit sozialen Anschauungen, Gepflogenheiten und den finanziellen Möglichkeiten zusammenhängt, daher auch nicht immer so ist. Im Großbetriebe scheiden Frau und Kinder des Besitzers aus gleichen Gründen von der Mitarbeit

im Betriebe fast ausnahmslos aus. Nur in seltenen Fällen beteiligt sich die Frau an der Betriebsleitung.

Im Kleinbetriebe decken sich Privathaushalt des Landwirtes und Hauswirtschaft der Betriebsarbeiter vollkommen. Im Mittelbetriebe ist diese Deckung nur teilweise, und im Großbetriebe fehlt sie ganz.

Im Kleinbetriebe ist der Besitzer der erste und wichtigste Handarbeiter. Seine Tätigkeit als Betriebsleiter umfaßt daher nur einen kleinen Teil seiner Gesamttätigkeit. Im Mittelbetriebe tritt die körperliche Mitarbeit des Besitzers gegenüber seiner Tätigkeit als Betriebsleiter zurück, und im Großbetriebe hört erstere ganz auf. In dem aus mehreren Großbetrieben zusammengesetzten Latifundienbesitz muß die leitende Tätigkeit des Besitzers noch durch bezahlte Betriebsleiter der einzelnen Großbetriebe ergänzt werden.

Der soziale Abstand zwischen dem Besitzer und seiner Familie einerseits und dem letzten Lohnarbeiter und dessen Familie anderseits wird im allgemeinen um so größer, je größer die Betriebe gleicher, natürlicher Beschaffenheit und gleicher Marktlage werden, trotzdem im Einzelfalle auch innerhalb der gleichen Größenklasse hier ganz erhebliche Unterschiede auftreten; denn auch hier handelt es sich allein um soziale, an die Persönlichkeit gebundene Begleiterscheinungen.

Je größer die Betriebe werden, je ausschließlicher sich also der Besitzer mit der Betriebsleitung zu befassen hat, und je mehr Menschen er auch bei dieser noch zu Hilfe nehmen muß, je weiter ferner der soziale Abstand zwischen ihm und den letzten Handarbeitern wird, desto schwieriger wird es, den ganzen Menschenapparat zweckmäßig zusammenzustellen und dauernd für den wirtschaftlichen Erfolg des Betriebes zu interessieren. Im Kleinbetrieb ist das Interesse an diesem Erfolge bei allen Familiengliedern ein selbstverständliches, natürliches, durch das Band der Familie an sich gegebenes, das derart weit geht, daß selbst ein Betriebsleiter, der pflichtvergessen ist, von den übrigen Familiengliedern zur Erfüllung seiner Pflichten angehalten oder doch angespornt wird. Weiter spielt im Kleinbetriebe auch die weitgehende Autorität des Familienoberhauptes für Sorgfalt und Maß der Leistung eine wichtige Rolle. Im Mittelbetriebe übertragen sich Fleiß, Sorgfalt und Ausdauer der Familienglieder bei ihrer Arbeit noch verhältnismäßig leicht und weitgehend auf die wenigen, in der Regel in Reihe und Glied mitarbeitenden Lohnarbeiter. Auch die mehr oder weniger weitgehende Hausgemeinschaft wirkt dahin, daß die Lohnarbeiter ein wirkliches, inneres Interesse an dem Gedeihen des Betriebes und nicht nur ein materielles Interesse an der Höhe ihres Lohnes gewinnen, ähnlich so, wie die im Hause mitlebende Amme ein Interesse an dem fremden Kinde gewinnt, das sie nährt. Die Sorgfalt in der Arbeit

wird dabei noch günstiger beeinflußt als das Maß derselben. So kommt es, daß der Kleinbetrieb und bis zu einer gewissen Grenze auch der Mittelbetrieb allgemein im Vergleich zum Großbetriebe überall dort Überlegenes leisten können und leisten, wo der Erfolg vornehmlich von der Sorgfalt abhängt. Es kommt hinzu, daß der Kleinbetrieb eine günstigere Kräfteverteilung, eine vollkommenere Anpassung der Arbeit an die verfügbaren Arbeitskräfte erreichen kann als der Großbetrieb. Insbesondere Frauen und Kinder können Arbeiten zugewiesen erhalten, bei denen ihre Arbeitskraft voll ausgenutzt wird. Im Großbetriebe muß man oft Männer dorthin stellen, wo eine Frau die Arbeit gut leisten könnte, und eine Frau dorthin, wo ein Kind genügen würde. — Wichtiger als das ist noch die vollkommene Anpassung der Arbeiten an die für den Erfolg günstigste Arbeitszeit. Der mit Lohnarbeitern arbeitende Großbetrieb hat eine feststehende Arbeitszeit am Tage. Selbst Gesindepersonen, deren tägliche Arbeitszeit nicht fest befristet ist, können nur ausnahmsweise so zu jeder Tages- und Nachtzeit beschäftigt werden, wie es im Kleinbetriebe geschieht. Hier hat der ganze Arbeitsapparat eine viel größere Dehnbarkeit, teils durch zeitweilige besondere Kräfteanspannung der einzelnen Person, teils durch Heranziehung außerordentlicher Arbeitskräfte. Schulpflichtige Kinder und Altenteiler können in der Ernte vertretungsweise die leichteren Arbeiten übernehmen, anverwandte Handwerker lassen ihr Handwerk zeitweise ruhen, um Erntehilfe zu leisten. Was das aber bedeutet, macht man sich am besten an dem Beispiel der Getreideernte klar. Die Ausnutzung einiger Stunden günstigen Erntewetters bedeutet oft einen großen Teil der Ernte selbst. Was im Großbetriebe alljährlich durch Körnerausfall zufolge überreifen Getreides verloren geht, ist unermeßlich, ebenso das, was durch Verregnen bei Getreidekörnern, Getreidestroh und Heu an Güte verloren geht. Es macht das in Tausenden von Fällen mehr als den ganzen Reinertrag der Wirtschaft aus.

Eine große Bedeutung hat dann der viel günstigere Arbeitsausgleich zwischen Sommer- und Winterarbeit, den wir im Klein- und Mittelbetriebe gegenüber dem Großbetriebe antreffen. Es hängt dieser in erster Linie mit der Überlegenheit des Klein- und Mittelbetriebes in der Viehhaltung zusammen, auf die wir gleich näher einzugehen haben. Diese Überlegenheit führt aber dahin, daß der Umfang der Viehhaltung im Klein- und Mittelbetrieb auf der gleichen Fläche viel größer ist und die Viehhaltnng deshalb auch gegenüber dem Ackerbau viel stärker hervortritt. Ackerbau fordert aber in der Landwirtschaft vornehmlich Sommerarbeit, Viehhaltung dagegen vornehmlich Winterarbeit. Im Großbetriebe müssen daher, sofern man nur



die Landwirtschaft im Auge hat, die Gegensätze zwischen dem Arbeitsbedarf des Sommers und des Winters viel größer sein als im Mittel- und Kleinbetrieb. Früher, wo der Ackerbau im Großbetriebe ganz allgemein eine Ergänzung in der Waldwirtschaft und im Bau von Holzhäusern fand, war das noch anders. Heute sind die Unterschiede im Arbeitsbedarfe von Sommer und Winter zu einer Schwierigkeit des Großbetriebes geworden, wenn auch nicht übersehen werden soll, daß es Großbetriebe gibt, deren Aufwand an Winterarbeit kaum hinter dem sommerlichen zurücksteht. Der großen Regel gegenüber sind dies aber Ausnahmen. Mittel- und Kleinbetrieb fühlen diese Schwierigkeit aber viel weniger oder gar nicht. Neben dem größeren Umfange der Viehhaltung sprechen dabei auch die weit größeren Möglichkeiten winterlicher Hausindustrie mit, wobei fälschlicherweise gewöhnlich nur an eine solche für den Markt und nicht auch an die für den eigenen Bedarf in Haus, Garten und Viehhaltung gedacht wird, die viel wichtiger ist. Ich erinnere hier nur an Holzhacken, an Flicken von Geräten, Maschinen, Dächern, Fenstern, Türen, Toren, Stalleinrichtungen, Zäunen, an die Herstellung von Schutzwänden für die Gärten, von Mistbeeten und Mistbeetdecken, an die Anfuhr von Baumaterialien, Brennholz, Material für Wegebesserung und anderes mehr. Alle diese Arbeiten haben auf der gleichen landwirtschaftlich genutzten Fläche absolut und im Verhältnis zu den anderen Arbeiten einen um so größeren Umfang, je kleiner die Betriebe sind. Allerdings ist oft auch die Hausindustrie für den Markt im Kleinbetriebe wichtig. Ich erwähne hier nur die Zigarrenmacher in der Gegend von Herford und Bielefeld, die dort einen großen Bauernhof nach dem anderen zur Aufteilung in Zwergbauern- und Kleinbauernstellen bringen, in denen sich Winter- und Sommerarbeit hervorragend ergänzen, so ergänzen, daß die verkaufenden Bauern Preise für ihr Land bekommen, die es ihnen zum Teil ermöglicht haben, im Osten Rittergutsbesitzer zu werden.

Weiter weist der Kleinbetrieb auch den geringsten Wechsel der beschäftigten Personen auf. Lohnarbeiter sind eben nicht annähernd so mit dem Betriebe verknüpft wie die Glieder der Familie des Besitzers. Je mehr die Zahl dieser daher gegenüber den Lohnarbeitern vorwiegt, desto geringer ist der Personalwechsel. Mit geringem Wechsel der Arbeitskräfte hängt aber eine besondere Vertrautheit mit allen Besonderheiten des Betriebes und eine verhältnismäßig weitgehende Geschicklichkeit bei allen in jedem Einzelbetriebe zu leistenden besonderen Arbeiten zusammen.

Die Schwierigkeiten, ein gleiches Maß von Seßhaftigkeit, Fleiß, Geschicklichkeit und allseitigem Interesse am Betriebe bei allen Arbeitskräften zu erlangen, wachsen mit zunehmender Betriebsgröße in der

Landwirtschaft auch viel schneller als in der Industrie und bei den meisten anderen Berufen. Seinen Grund hat das einmal in dem Umstande, daß Art und Ort der Arbeit in der Landwirtschaft im Laufe des Jahres, ja oft schon im Laufe eines Tages einem schnellen Wechsel unterliegen und darin, daß das Arbeitsfeld bei Ausdehnung des Betriebes in der Landwirtschaft, räumlich betrachtet, viel schneller wächst als in der Industrie.

Schließlich ist als wesentlicher Vorteil des Klein- und Mittelbetriebes zu betrachten, daß bei ihnen viel weniger gestohlen oder sonstwie veruntreut wird als im Großbetriebe. Es hängt das einerseits mit dem eben erwähnten Wechsel der Arbeitsstelle und anderseits mit den mit der Betriebsgröße wachsenden Schwierigkeiten der Aufsicht zusammen. Wer das Leben kennt, weiß, daß in der Landwirtschaft nicht nur die Möglichkeiten des Stehlens sehr groß sind, sondern auch, daß von diesen Möglichkeiten im allgemeinen im Großbetriebe ausgiebiger Gebrauch gemacht wird. Wer es nicht glaubt, frage einmal die Beichtväter auf dem Lande. Im Klein- und Mittelbetriebe ist auch bei den wenigen bezahlten Arbeitskräften die Gelegenheit zum Stehlen gering. Im Großbetriebe gehört nicht nur fortlaufend eine straffe Zucht — insbesondere auch Selbstzucht der Betriebsleiter und Unterbeamten — dazu, um das Stehlen in erträglichen Grenzen zu halten, sondern auch ein Interesse der Arbeiter für den Arbeitgeber. Wo dieses fehlt, üben die Leute unter sich keine Aufsicht; diese allein ist aber ein wirklich gründliches Mittel gegen das Stehlen, wenigstens in den niederen Stellungen.

Faßt man das Gesagte zusammen, so ist klar, daß die Einträglichkeit des Klein- und Mittelbetriebes im Vergleich zum Großbetriebe eine weit überlegene sein müßte, wenn nicht auf der anderen Seite auch wieder Umstände wirksam wären, welche einseitig die Einträglichkeit des Großbetriebes begünstigten.

Unter diesen Umständen stehen in erster Reihe die weitergehenden Möglichkeiten der Arbeitsteilung und Arbeitszusammenlegung. Es liegt ja auf der Hand, daß eine um so weitgehendere Gliederung der Arbeit möglich ist, je größer die Zahl der regelmäßig beschäftigten Arbeitskräfte wird. Ebenso können gleichzeitig um so mehr Menschen an eine Arbeit gestellt werden, je größer die Zahl der Betriebsarbeiter wird. Beides aber bedeutet bekanntlich Steigerung der Leistung. Hat der Kleinbetrieb also im allgemeinen die bessere Arbeits*ein*teilung und Kräfte*ver*teilung aufzuweisen, so zeigt der Großbetrieb die weitgehenderen Möglichkeiten der Arbeitsteilung. In der Landwirtschaft spielt allerdings eine solche Arbeitsteilung im Vergleich zur Industrie — soweit die körperliche Arbeit in Frage steht — eine viel geringere Rolle.

Es ist zwar von Vorteil, wenn man einen besonderen Schweinemeister, Kuhmeister, Gärtner, eine besondere Geflügelmagd und ähnliches mehr anstellen kann, sofern der Umfang der betreffenden Viehherden dies gestattet. Alle diese Viehwärter können sich dann spezielle Kenntnisse und spezielle Übung in ihren Verrichtungen aneignen und zur Wirkung bringen. Aber diese Vorteile finden in den meisten Fällen ihre Grenze schon ziemlich früh, d. h. bei einem verhältnismäßig geringen Umfange der einzelnen Viehzuchtzweige. Das Halten von zweihundert Kühen bietet gegenüber dem Halten von hundert Kühen betreffs Wartung und Pflege der Tiere keine Vorteile mehr.

Es erscheint auch als Vorteil, wenn der Großbetrieb sich einen besonderen Gutsstellmacher, Gutssattler, Gutsschmied halten kann. Es scheint aber auch nur so. In Wirklichkeit ist er dazu meist gezwungen, weil er bei abgeschiedener Lage nicht imstande ist, sich anders zu helfen. Der Dorfschmied, der in einem größeren Dorfe für alle Bauern gemeinsam tätig ist, arbeitet in der Regel billiger als der Gutsschmied. Die Richtigkeit dieser Tatsache erhellt ohne weiteres aus dem Umstande, daß die Gutsschmiede um so mehr verschwinden, je dichter die Bevölkerung wird. Schlimm ist diesbezüglich nur der einsam liegende Bauernhof daran, der es zur Dorfschmiede weit hat und einen eigenen Schmied nicht halten kann. Das ist aber ein Umstand, der bei Vergleich der Vor- und Nachteile der Dorflage gegenüber dem Einzelhofsystem bei Gütern gleicher Größe zu erörtern ist. Daß aber der Dorfschmied im Durchschnitt billiger arbeitet als der Gutsschmied, hängt mit der Tatsache zusammen, daß er im Dorfe ein Eigentum haben kann, das ihm billige Naturalien liefert, ohne einem einzigen Arbeitgeber ausgeliefert zu sein. Auf einem Gute siedelt sich so leicht kein Handwerker an, und um so weniger, je tüchtiger er ist, weil er beim ersten ernstlichen Streitfalle mit dem Herrn brotlos wird oder dieser ihm die Arbeitsbedingungen einfach vorschreiben kann. Ähnlich wie beim Schmied liegt es beim Sattler, Stellmacher und bei anderen Handwerkern. Besondere Vorteile der Arbeitsteilung fallen hier dem Großbetriebe nicht zu.

Bei einzelnen Arbeiten, wie z. B. beim Maschinendrusch, ist allerdings bis zu einer gewissen Grenze eine um so zweckmäßigere Teilung der einzelnen Arbeitsakte möglich, je größer die Maschine wird. Aber auch dieser Vorteil findet dort bereits seine Grenze, wo es unzweckmäßig wird, die einzelne Maschine größer zu bauen. Ein zweiter oder dritter Dreschsatz gestattet keine Steigerung der Arbeitsteilung mehr gegenüber dem ersten. Über die Fläche, welche zur vollen Ausnutzung eines großen Dampfpfluges erforderlich ist, bietet die Bewirtschaftung weiterer Bodenflächen in ein und demselben Betriebsverbande bei der Dampfpflugverwendung keinerlei Vorteile mehr gegenüber der Verwendung

einer gleichen Zahl von Dampfpflügen in benachbarten selbständigen Betrieben.

Der Hauptunterschied in den Möglichkeiten der Arbeitsteilung der einzelnen Betriebsgrößen der Landgüter liegt nicht auf dem Gebiete der körperlichen, sondern dem der geistigen Arbeit, und zwar demjenigen des Betriebsleiters. Je mehr dieser von körperlicher Arbeit entlastet ist, desto mehr „kann" er für seine fachliche Ausbildung und geschäftliche Vertretung des Betriebes tun, desto rationeller wird der Betrieb auch dementsprechend gehandhabt werden, sofern er — was leider viel zu wenig geschieht — von diesen Möglichkeiten ausgiebigen und ausdauernden Gebrauch macht. Besonders ist auf die leichtere kaufmännische Ausnutzbarkeit der Großgutsbedingungen (Massenbezug und Massenlieferung, leichtere Anpassung an wechselnde Marktlage) hinzuweisen, die dem Kleinbetrieb nur durch Zusammenschluß zu Genossenschaften (also auf Umweg) zugänglich ist. In diesem Umstande ist der große Gegensatz zwischen Kleinbetrieb einerseits und Großbetrieb anderseits vornehmlich gegeben. Überlegenheit in Ausdauer, Einsicht, Sorgfalt und Übung bei allen Handarbeiten und Handfertigkeiten ist die besondere Kraft des Kleinbetriebes. Überlegene Fachbildung der Betriebsleiter und damit überlegene Anwendung aller neuzeitlichen Hilfsmittel der Wissenschaft und Technik im Betriebe und überlegene geschäftliche Vertretung des Betriebes können die besondere Kraft des Großbetriebes sein, sofern die selbstwirtschaftenden Besitzer die Möglichkeiten ihrer fachlichen Ausbildung für sich und ihre Kinder voll ausnutzen.

Die Frage nach der vergleichsweisen privatwirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der einzelnen Größenklassen der Besitzungen ist also vornehmlich eine Frage nach den Unterschieden bei den Leistungen der Leiter der Betriebe dieser Größenklassen. In letzter Linie kommt es zwar auf die Leistungen aller Menschen, die in den einzelnen Größenklassen des Betriebes tätig sind, an. Aber diese Leistungen sind von niemandem so abhängig wie vom Betriebsleiter, und um so abhängiger, je größer die Betriebe sind.

Dem letztgenannten Umstande zufolge müssen auch die Betriebsergebnisse bei den einzelnen Betrieben jeder Größenklasse um so größere Schwankungen aufweisen, je größer die Betriebe werden. In der Klasse des Großbetriebes muß also eine verhältnismäßig große Anzahl von Betrieben mit besonders günstigen und mit besonders ungünstigen Betriebsergebnissen auftreten. Selbstredend sind diesbezüglich auch zwischen den einzelnen Gegenden und bei Vergleich verschiedener Zeit-

spannen noch erhebliche Unterschiede möglich und tatsächlich vorhanden.

Wenn es den Leitern der Großbetriebe einer ganzen Gegend mit wenigen Ausnahmen gelingt, durch kluge Behandlung der Leute, durch ein System von Prämien, Tantiemen, Akkordlöhnen und ähnlichen Mitteln alle Hilfskräfte in hohem Maße an ihrer Arbeit zu interessieren, so wird dadurch die Hauptschwäche des Großbetriebes wesentlich gemildert. Es wird dann das Eigeninteresse aller beteiligten Personen in hohem Maße vor den Wagen des Großbetriebes gespannt. Kommt dann noch hinzu, daß die Leiter der Großbetriebe zufolge weitgehenden fachlichen Könnens auch die Organisation der Gutswirtschaft und deren geschäftliche Vertretung nach außen andauernd besonders zweckmäßig bewirken, so muß der Großbetrieb dieser Gegend privatwirtschaftliche Erfolge aufweisen, mit denen Mittelbetrieb und Kleinbetrieb nicht leicht mitkommen können. Es kommt bei der Frage nach der Überlegenheit des Großbetriebes naheliegenderweise aber auch darauf an, was Mittel- und Kleinbetrieb leisten. Würde in der gleichen Gegend ein tüchtiger und strebsamer Bauernstand durch vorzügliche Ackerbauschulen ein besonderes Maß von Fachbildung erhalten, würde ein hochentwickeltes Genossenschaftswesen dafür sorgen, daß Einkauf und Verkauf für alle Mitglieder sehr zweckmäßig abgewickelt werden, so würde von dem Vorsprung des Großbetriebes nicht viel, vielleicht gar nichts übrig bleiben. Es könnte dann sein, daß die natürliche Stärke des Kleinbetriebes, nämlich die höhere Leistungsfähigkeit in allen körperlichen Verrichtungen, auch unter den oben gedachten Verhältnissen den Sieg davon trüge. Ja dies ist wahrscheinlich, weil der Großbetrieb das Eigeninteresse des Kleinbetriebes auch durch die ausgeklügeltsten Löhnungsmethoden nie voll ersetzen kann. Das Eigeninteresse ist etwas ununterbrochen Fortwirkendes, während das Interesse an den einzelnen Lohnarbeiten immer wieder von neuem geweckt werden muß.

Soweit der Großbetrieb nicht nur eine Gutswirtschaft, sondern mehrere größere Güter umfaßt, kommt hinzu, daß auch bei den besoldeten Betriebsleitern nur ein Lohninteresse und nicht ein Eigeninteresse am Betriebe naheliegend ist. Das wird noch schwerwiegender, wenn die Großgrundbesitzer keins ihrer Güter selbst bewirtschaften. Hier wird die Existenz eines tüchtigen, geschulten und zuverlässigen Beamtenstandes ausschlaggebend für die Betriebserfolge des Großgrundbesitzes. Allerdings wird auch hier die Tüchtigkeit und Fachbildung des Besitzers in ihrem Einflusse nicht ausgeschaltet, denn nur einem tüchtigen Landwirt gelingt es, tüchtige Beamte zu finden. Ein untüchtiger, unerfahrener Besitzer weiß in der Regel tüchtige Beamte nicht einmal zu halten, viel weniger zu finden; er wird bald



zum Spielball von Klatsch und Verdächtigungen, die in jedem Arbeitsverhältnis gegen Vorgesetzte nur zu leicht aufkommen. Nur dort, wo die Großgrundbesitzer selbst gründliche fachliche Schulung erfahren haben und größtenteils selbst wirtschaften, kann die Rentabilität des Großgrundbesitzes daher durchschnittlich ihre volle normale Höhe erreichen.

Bei Administration verhindern das schon die Kosten der Verwaltung, die bei Selbstverwaltung der Besitzer verdient. Selbstredend soll damit nicht gesagt sein, daß dort, wo dem Großgrundbesitzer die erforderlichen Fachkenntnisse fehlen, er zur Ersparnis der Verwaltungskosten zur Selbstbewirtschaftung übergehen soll. Es soll damit nur hervorgehoben werden, daß Administration im Durchschnitt der Fälle nicht die höchste Rente bringen kann. Sie leistet auf die Dauer auch um so weniger, je allgemeiner die dauernde Abwesenheit (der Absentismus) der Besitzer in einem Lande oder in einer Gegend wird. Diese bringt den Stand der Großgrundbesitzer bald derart in Abhängigkeit vom Beamtenstande, daß Verpachtung vorzuziehen ist. Auch die Erfolge der Verpachtung großer Besitzungen sinken aber bei allgemeiner Abwesenheit der Besitzer schnell. Ohne Sachkenntnis läßt sich eben nicht einmal ein verständiger Pachtvertrag machen, auch mit dem besten Beirate nicht, weil es auch diesem nicht gelingt, dem Pächter allseitige Bewegungsfreiheit zu sichern. Wo zudem nicht die Möglichkeit besteht, die Administration oder Selbstverwaltung mit der Verpachtung erfolgreich in Wettbewerb treten zu lassen, wird der Pächterstand bald zum Stande der Herren. Das zeigt besonders die Geschichte der Domänenverpachtung vieler Staaten. Hat der Staat tüchtige Beamte an der Hand, mit denen er selbst aus den Domänen normale Erträge herauswirtschaften kann und drückt diese nicht durch einen Verordnungswust, so können die Domänenpachten nicht unter eine normale Höhe sinken.

Auch der selbstwirtschaftende Großgrundbesitzer ist aber — wie erwähnt — mit seinen Erfolgen in hohem Maße von der Tüchtigkeit des Standes der landwirtschaftlichen Beamten abhängig, und zwar um so abhängiger, je größer die Betriebe werden. Dabei ist unter Tüchtigkeit wieder in erster Linie die Fähigkeit zu verstehen, durch richtige (ich sage nicht hohe) Bezahlung, Behandlung und vor allen Dingen durch zweckmäßige Anstellung aller unterstellten Hilfskräfte diese zu hohen Leistungen zu erziehen und fortlaufend anzueifern. Die Kunst der Landwirtschaft ist eben zu neun Zehnteln Menschenbehandlung, sowohl beim Besitzer als auch beim Beamten, und zwar nicht nur Behandlung der Untergebenen. Auch die ganze geschäftliche Vertretung des Betriebes nach außen gipfelt zum großen Teile in diesem Punkte.

Einen tüchtigen Stand landwirtschaftlicher Beamter heranziehen,

das kann aber wieder nur ein Stand tüchtiger Besitzer oder Pächter. Am meisten geleistet hat diesbezüglich aber in Preußen der Stand der Pächter. Ihm hat der Stand der Großgrundbesitzer es vornehmlich zu verdanken, daß ihm immer wieder ein Nachwuchs tüchtiger Beamter zur Verfügung stand, der aus den Gütern etwas herauswirtschaften konnte, trotzdem die Großgrundbesitzer selbst wenig für die Heranbildung solcher Beamter taten. Allerdings hat auch der Stand der kleineren, selbstwirtschaftenden Rittergutsbesitzer hier erhebliche Verdienste. Der größere Bauernstand aber hat zum großen Teil das Menschenmaterial für den Beamtenstand abgegeben, und zwar das beste, weil von der Pike auf geschulte. So ist also nachweislich die Einträglichkeit einer Besitzgröße bei uns in hohem Maße auch von den Leistungen anderer Größenklassen abhängig gewesen und heute noch abhängig. Neben dem Stande der Beamten ist naheliegenderweise auch das Vorhandensein und die Leistungsfähigkeit anderer, besonders geschulter Hilfskräfte von Einfluß auf die Erträge der einzelnen Größenklassen. Wo tüchtige Viehpfleger für den Großbetrieb nur schwer zu haben sind, da muß die bäuerliche Viehhaltung verhältnismäßig leicht einen Vorsprung erlangen. Tüchtige Schweinemeister sind die Voraussetzung für einen erfolgreichen Großbetrieb in der Schweinezucht, tüchtige Schafmeister für einen solchen in der Schafzucht. Jede Schule, in welcher solche Leute mit Erfolg ausgebildet werden, kommt der wirklichen und der vergleichsweisen Einträglichkeit des Großbetriebes zugute.

Naheliegenderweise spielt auch das Menschenmaterial der ungeschulten, d. h. für keinen Zweig der Landwirtschaft besonders ausgebildeten Landarbeiter, nach Leistungsfähigkeit und Angebot eine wichtige Rolle für die verhältnismäßigen Erfolge in den einzelnen Größenklassen. Die Leistungen sind dabei um so ausschlaggebender, je mehr der Betriebsleiter es versteht, eine hohe Leistungsfähigkeit der Leute dem Betriebe nutzbar zu machen. Verhältnismäßig hohe Löhne werden dadurch in ihrem Einflusse auf die Erträge gemildert oder ausgeglichen. Die Lohnhöhe an sich wird um so entscheidender für die Einträglichkeit, je weniger der Betriebsleiter die Arbeiter zu interessieren und zu hohen Leistungen zu bringen weiß.

Auch die besondere Geschicklichkeit ganzer Gruppen von Handarbeitern kann durchschlaggebenden Einfluß auf die Erfolge der einzelnen Größenklassen der Besitzungen erlangen. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika kommt der Zuckerrübenbau im Großbetriebe trotz hoher Zuckerpreise und günstiger Bodenverhältnisse nur langsam vorwärts, weil ihm unsere geschickten, im Hacken, Verziehen und Einernten erfahrenen und billigen Rübenweiber fehlen.

Wohin man also schaut, überall sind es Wissen, Können und Fleiß

der beteiligten Personen, von denen die Einträglichkeit jedes einzelnen Betriebes abhängt. Damit muß auch diejenige Größenklasse aller Betriebe, welche die meisten tüchtigen Menschen aufweist, die derzeit einträglichste sein, sofern die natürlichen Verhältnisse und die Marktlage in allen Fällen die gleichen sind.

Weiter läßt sich sagen, daß die Unterschiede in den Erträgen bei großer und bei geringer Tüchtigkeit um so größer werden, je weiter die Entwicklung fortschreitet. — Je weiter wir nämlich auf dem Gebiete der landwirtschaftlichen Technik kommen, desto vielseitiger und umfassender werden die Kenntnisse, welche der Landwirt mit mehr oder minder großem Erfolge oder Mißerfolge im Betriebe anwenden kann, desto größer wird der Spielraum seiner Betätigung. Solange die Landwirtschaft noch in der Zwangsjacke des gutsherrlich-bäuerlichen Verhältnisses steckte, war weder für den Herrn noch für den Bauern Raum für individuelles Können. Diese Verhältnisse wirkten verflachend in jedem Stande. Auch nachher war aber die Landwirtschaft im Vergleiche zu heute noch lange ziemlich schablonenmäßig und vornehmlich darauf gerichtet, die Arbeitskräfte zu Massenleistungen bei der Gewinnung von Massenerzeugnissen, insbesondere von Getreide, zu bringen. Heute, in der Zeit der Kunstdüngemittel, käuflichen Kraftfuttermittel, der vielteiligen Maschinen, der tausendfachen Beziehungen zu Handel und Gewerbe, ist das ganz anders geworden.

Se. Exzellenz, Herr Hauptritterschaftsdirektor Leopold von Buch-Carmzow hat einmal die Sachlage folgendermaßen charakterisiert: „Wenn der brandenburgische Rittergutsbesitzer früher schlecht wirtschaftete, hatte er 10 000 Mk., wenn er gut wirtschaftete, 20 000 Mk. Reinertrag. Wenn er heute gut wirtschaftet, hat er 50 000 Mk. Reinertrag, und wenn er schlecht wirtschaftet, 50 000 Mk. Verlust.“ In der Tat ist durch diesen Ausspruch die Sachlage treffend und grell beleuchtet.

Erwähnt wurde schon, daß auch die Unterschiede schlechter und guter Wirtschaftsweise um so größer sind und stets bleiben werden, je größer die Betriebe sind, da die geistige Arbeit um so größeren Einfluß gewinnt, je größer die Betriebe werden. In bezug auf die geistigen Gaben sowie Willen und Energie, sie anzuwenden, sind aber die Unterschiede der Menschen viel größer als in bezug auf körperliche Arbeit und körperliches Geschick.

Ein Umstand, der größeren Besitzungen mit mehreren oder vielen Gütern noch zugute kommen kann, ist schließlich die Möglichkeit einer Arbeitsteilung zwischen den einzelnen Betrieben. So z. B. kann man auf dem einen Gute nur Jungviehaufzucht, auf dem anderen nur Milch-



viehhaltung treiben und dadurch gegenüber zwei sonst gleichen, aber selbständigen Gütern an Aufsicht und Transportkosten sparen. Eine solche Arbeitsteilung zwischen den einzelnen Gütern desselben Besitzers muß namentlich dort von Wichtigkeit sein, wo Höhenlage, Bodenverhältnisse, Wiesenverhältnis, Entfernung zu den Verkehrsmitteln, zu Zuckerfabriken, Molkereien, zur Wohnung der Oberleitung und anderes mehr auf den einzelnen Gütern verschieden sind. Eine solche Arbeitsteilung ist im Mittel- und Kleinbetriebe nicht möglich. Hier kann nur eine Anpassung an ihre besondere Leistungsfähigkeit in allen Arbeiten erfolgen, die viel Sorgfalt, Fleiß und Übung erfordern. Betriebszweige, welche viel derartige Arbeiten verlangen oder doch belohnen, werden besonders bevorzugt und erhalten dann im Vergleich zu den anderen Zweigen einen verhältnismäßig großen Umfang. Zu diesen Betriebszweigen gehört zunächst eine ganze Reihe gärtnerischer oder feldgärtnerischer Spezialkulturen, wie Weinbau, Obstbau, Anbau von Arzenei-, Gewürz-, Färbepflanzen, Gewinnung von Sämereien verschiedener Gartengewächse und anderes mehr. In zweiter Reihe stehen dabei alle diejenigen Kulturen, bei denen das erforderliche Maß von Handarbeit überhaupt sehr groß, das an Spannarbeit dagegen gering ist. Hierher gehören außer den eben genannten Kulturen noch der Feldgemüsebau und gewisse Formen des Futterbaues.

Wichtiger noch als dies ist aber für den Klein- und Mittelbetrieb in den meisten Gegenden die Tatsache, daß auch die Viehzucht durchweg besonders viel Sorgfalt, Gewissenhaftigkeit, Erfahrung und Geschick, und zwar fortlaufend erfordert. Von ihnen sind das Gedeihen der Tiere und ihre Leistungen in ausschlaggebendem Maße abhängig. Wo sie fehlen, sind große Verluste durch Krankheiten, Unglücksfälle bei den Geburten, bei der Arbeit und anderwärts unvermeidlich. Schon einmalige Unachtsamkeit bei der Fütterung kann das Gedeihen der Tiere für lange Zeit beeinträchtigen, wieviel mehr fortlaufende Gleichgültigkeit. Ich erinnere nur an das Sauberhalten der Futtertröge an vorsichtiges Tränken der Kälber, Regelmäßigkeit der ganzen Fütterung, Gründlichkeit beim Ausmelken der Milchtiere, und zwar fortlaufende Gründlichkeit, Sorgfalt beim Hüten auf den Weiden und bei der Behandlung kranker Tiere, an die ständige Bereitschaft zu Geburtshilfe bei Tag und bei Nacht, an das Einspannen junger Zugtiere, Bewahren vor zu plötzlichem Anziehen bei allem Zugvieh und viele ähnliche Dinge Schon die Gewöhnung der Tiere an bestimmte Menschen und die Kenntnis aller Eigenschaften des Einzeltieres auf seiten des Viehpflegers hat hier große Bedeutung. Aus diesem Grunde müssen Kleinbetrieb und Mittelbetrieb in der Viehhaltung im allgemeinen, besonders aber in der Jungviehaufzucht, durchweg überlegen sein.

Allerdings gibt es auch Viehzuchtzweige, bei denen der Klein- und Mittelbetrieb im Vergleich zum Großbetriebe von vornherein im Nachteil ist, wie dies z. B. für die Schafhaltung zutrifft. Es hängt das mit dem Umstande zusammen, daß die Schafhaltung in der Regel nur als Herdenhaltung einträglich ist, da sie sich vornehmlich auf Weidegang stützen muß, und zwar auf Weideflächen, die täglich wechseln. Sie verlangt daher einen Hirten, der erhebliche Kosten verursacht. Es müssen mithin die Bedingungen für eine so große Herde vorhanden sein, daß sich mindestens der Schäfer bezahlt machen kann. Diese Bedingungen sind aber bei uns im Klein- und Mittelbetriebe in der Regel nur dann gegeben, wenn genossenschaftlich vorgegangen werden kann. Hierfür sind aber die Verhältnisse nicht überall gegeben. Außerdem steht die Genossenschaftsschäferei gegenüber der Privatschäferei in ihrer Leistungsfähigkeit zurück.

Man muß bei der Frage nach der Leistungsfähigkeit der einzelnen Größenklassen der Landgüter in der Viehhaltung allerdings scharf unterscheiden zwischen Groß- und Kleinbetrieb im räumlichen und Groß- und Kleinbetrieb im kapitalistischen Sinne. Räumlich betrachtet, ist jede extensive Viehwirtschaft Großbetrieb, denn sie braucht auf alle Fälle große Weideflächen. Kapitalistisch betrachtet, liegt die Sache oft anders. Die Wirtschaft eines Herdenbesitzers im Innern Australiens, dessen Schafe nach der Schur einen Wert von 1 Mk. je Stück besitzen, hat auch bei einer Anzahl von 1000 Stück keinen Anspruch auf die Bezeichnung Großbetrieb im kapitalistischen Sinne oder im Sinne der aufgewendeten menschlichen Arbeitskraft. Der Inhaber eines solchen Betriebes besitzt weniger als mancher Tagelöhner Schleswig-Holsteins.

Die Überlegenheit des Kleinbetriebes in der Viehhaltung tritt aber überall dort besonders in Erscheinung, wo der Anteil der Arbeit, den der Besitzer und seine Familienglieder leisten können, groß, die Notwendigkeit, Lohnarbeiter zu verwenden, gering ist. Das ist das Entscheidende und nicht die Frage, ob viel oder wenig Boden durch die Viehhaltung beansprucht wird.

Viehpflege ist eben etwas rein Persönliches, eine Sonderleistung, welche ihrem Wesen nach der bezahlten Lohnarbeit als Schablonenarbeit, als Massenleistung gegenübersteht. Sie erfordert andauernde Anpassung der Arbeitsleistung an das Arbeitsziel, daher auch eine gewisse Freiheit des Entschlusses und Selbständigkeit des Handelns. Das unverrückbare Gehorchen, die strenge Durchführung von Aufträgen bis zum erfolgten Gegenbefehle finden in der Viehhaltung keinen Raum, diese setzen, sofern sie nicht schädigend wirken sollen, stets eine gewisse Gleichförmigkeit und Gleichmäßigkeit der Tätigkeit voraus. Das Befehlen ging selbst in den Zeiten der Leibeigenschaft in der Viehhaltung nicht, deshalb sehen

wir, daß die herrschaftlichen Schäfer bis in die Neuzeit hinein eine eigenartige Machtstellung über die ganze Bauernschaft und auch ihren Herren gegenüber inne hatten.

Wieweit nun aber die allgemeine Überlegenheit des Klein- und Mittelbetriebes in der Viehhaltung sowohl als in den erstgenannten Zweigen des Acker- und Gartenbaues zu einer allgemein überlegenen Einträglichkeit dieser Betriebsgrößen gegenüber dem Großbetriebe führen kann und führt, das muß vornehmlich davon abhängen, ob es nicht auch Zweige des landwirtschaftlichen Betriebes gibt, in denen der Großbetrieb die natürliche Überlegenheit besitzt, und was derselbe in diesen Zweigen wirklich und vergleichsweise zu leisten imstande ist. Daß solche Zweige vorhanden sind, zeigt bereits das oben über die Schafhaltung Gesagte. Bezüglich der Frage nach ähnlichen Zweigen muß daran erinnert werden, daß mit zunehmender Größe des ganzen Betriebes im Durchschnitt aller Fälle auch die Größe der einzelnen nutzbaren Bodenflächen, insbesondere der einzelnen Ackerfelder oder Ackerschläge zunimmt.

Damit wächst auch die Zahl der erforderlichen Ackerwerkzeuge, wie z. B. die der Pflüge, Eggen, Walzen usw. Weiter wird es zugleich bis zu einer gewissen Grenze zulässig und zweckmäßig, immer größere und zugleich leistungsfähigere Maschinen in Anwendung zu bringen. Die 2 m breite Drillmaschine wird durch eine 3 m breite, ja wenn Wege und Brücken dies gestatten, sogar durch eine 3½ m breite ersetzt. Weiter geht die Sache dann gewöhnlich nicht mehr, weil die Spannung zwischen den Rädern so groß wird, daß die Maschine sich entweder beim Gebrauch durchbiegt oder aber zu schwerfällig gebaut werden muß. Weniger eng sind die Grenzen bei der Pflugarbeit gesteckt. Neben den einzelnen Pferdepflügen kann, wenn der Betrieb und die einzelnen Felder groß genug sind, ein eigener Motorpflug die Arbeit verbilligen. Ja, wenn der Betrieb noch an Ausdehnung gewinnt, kann auch ein eigener Dampfpflug dasselbe tun und obendrein die Güte der Arbeit erhöhen.

Ebenso wichtig wie dies ist die Möglichkeit einer fortschreitenden Vervollkommnung der Ackerwerkzeuge. Im Großbetrieb kann man fünf verschiedene Maschinen mit besonderen Leistungen voll ausnutzen, wo der Kleinbetrieb vielleicht nur eine einzige von diesen Maschinen anwenden kann, welche die wichtigste der in Frage kommenden Verrichtungen zu vollführen hat. Dabei kann auch diese eine Maschine gegebenenfalls noch weniger Arbeitstage im Jahre haben, als jede der fünf Maschinen des Großbetriebes für sich betrachtet. Das sind unverkennbare Vorteile des Großbetriebes, die dessen Einträglichkeit unter sonst gleichen Verhältnissen um so günstiger beeinflussen müssen, je mehr der Betriebsleiter selbst jede einzelne Maschine kennt, ihren Gebrauch überwachen und erforderlichenfalls den Leuten beibringen kann. Wo diese Voraus-



setzungen aber nicht gemacht werden können, da bleibt von der viel betonten Überlegenheit des Großbetriebes in der Maschinenanwendung nicht viel übrig. Da schafft jeder neue Beamte einen neuen Maschinenpark an und stellt den alten, mit dem er nicht umzugehen weiß, in die Rumpelkammer; da häufen sich hier auch solche Maschinen, die durch Mißhandlung schnell unbrauchbar geworden sind. — Unter solchen Verhältnissen erreichen der Mittel- und Kleinbetrieb selbst in der Maschinenanwendung weit mehr, weil hier mit allen Instrumenten viel pfleglicher umgegangen wird.

Es kommt dem Mittel- und Kleinbetrieb dabei zustatten, daß die Maschinenindustrie sich immer mehr auf den Bau brauchbarer Universalmaschinen, d. h. Maschinen mit gemeinsamem Gerüst, aber auswechselbaren Arbeitskörpern, legt. So gibt es Universalpflüge, die alle Pflugarbeiten leisten, die im Großbetriebe auf eine ganze Reihe verschiedener Pflüge verteilt sind, ferner Universalhack- und Häufelmaschinen, mit deren Hilfe ebenfalls zufolge Auswechselung einer Zahl von Arbeitskörpern sehr verschiedenartige Leistungen vollführt werden können. Diese und ähnliche Universalmaschinen nehmen dem Großbetriebe einen erheblichen Teil des Vorsprunges, den er in der Maschinenanwendung früher gewonnen hatte. In gleicher Richtung wirkt die Herstellung immer kleinerer und billigerer Arten derselben Maschine. Vor dreißig Jahren gab es Milchzentrifugen nur für den Großbetrieb oder für genossenschaftliche Milchentrahmung. Heute kann auch der kleinste Kuhbauer sich einen Kolibri-Separator anschaffen, und zwar zu einem Preise, der im Vergleich zum Preise der großen Separatoren ziemlich gleichlaufend mit der Leistung abfällt. Eine ähnliche Entwicklung macht die Anpassung der Motoren an die Betriebsgröße durch, nicht nur die der Elektromotoren, sondern auch die der Explosionsmotoren. Es ist ganz zweifellos, daß wir bald einen brauchbaren Motorpflug für den Mittelbetrieb haben werden. Auch die genossenschaftliche Benutzung von Dampfpflügen, Motorpflügen, Dreschmaschinen spielt, wenigstens für den Mittelbetrieb, eine wichtige Rolle. Sie ist vornehmlich bei allen denjenigen Maschinen anwendbar, welche Arbeiten zu verrichten haben, die nicht an einen bestimmten Tag oder an eine eng bemessene Frist gebunden sind. Bei der Pflugarbeit trifft dies stets für einen bestimmten, bei der Drescharbeit für den größten Teil derselben zu. Schließlich hat besonders der genossenschaftliche Bezug von elektrischem Strom dem Mittel- und mehr noch dem Kleinbetriebe bei der Maschinenanwendung eine Pferdelänge des Vorsprunges des Großbetriebes einzuholen gestattet. Es trifft das allerdings mehr für die Anwendung von arbeitsparenden Anlagen auf dem Hofe als für die Anwendung von Ackergeräten zu.

Beim Ackerbau bleibt dem Großbetriebe auf alle Fälle die Mög-

lichkeit überlegener Maschinenverwendung, sofern und soweit die oben erwähnten persönlichen Eigenschaften der Betriebsleiter vorausgesetzt werden können. Diese überlegene Maschinenanwendung muß ferner innerhalb des Ackerbaues bei denjenigen Kulturen besonders hervortreten, die wenig ausgeprägte oder überhaupt wenig Handarbeit erfordern. Obenan steht dabei aber der Getreidebau, bei dem Ackervorbereitung, Saat und Ernte größtenteils Spannarbeiten erfordern, bei welchem zugleich aber auch die wenigen während der Lebensdauer zu leistenden Pflegearbeiten so einfach liegen, daß sie größtenteils mit Gespannen und mit Maschinen ausgeführt werden können. Beim Getreidebau erlangt der Großbetrieb gegenüber dem Kleinbetriebe daher, sofern er mit großen, zusammenhängenden Anbauflächen rechnen kann, am ehesten Überlegenheit. — Gegenüber dem Mittelbetriebe ist die Erreichung dieser Überlegenheit schon viel schwieriger, denn die Anwendung einer zweiten, dritten oder vierten Drillmaschine bietet gegenüber der Anwendung der ersten keine Vorteile mehr. Das gleiche ist bei der Anwendung der zweiten oder dritten Mähmaschine richtig. Nur beim Pflügen und Dreschen kann im Großbetriebe gegenüber dem Mittelbetriebe noch wesentlich an Arbeit gespart werden. Eine solche geringe Ersparnis wird allerdings immer durch wachsende Größe der Schläge erreicht, wenn deren Formen den Ackerarbeiten günstig sind.

Es würde hier zu weit führen, jede einzelne Ackerkultur daraufhin zu prüfen, wieweit sie mehr Handarbeit und wieweit sie mehr Maschinenarbeit fordert bzw. erlaubt, wieweit also ein verhältnismäßig großer Umfang dieser Kulturen im Betriebe eher dem Kleinbetrieb oder eher dem Großbetrieb einen Vorsprung geben kann. Erwähnt sei nur noch, daß die Verhältnisse bei allen Getreidearten, soweit sie nicht zum Lagern neigen und sich mit der Maschine mähen und binden lassen, ziemlich gleich liegen. Sobald Lagern oft oder regelmäßig auftritt und ein Binden mit dem Garbenbinder nicht mehr regelmäßig ohne große Verluste an Erntemasse möglich ist, bekommt der Klein- und Mittelbetrieb einen Vorsprung. Im Erbsenbau z. B. ist der Mittelbetrieb leistungsfähiger als der Großbetrieb, weil die Erbsen regelmäßig und sorgfältig mit der Sense oder Sichel geschnitten werden müssen. Das gleiche gilt für den Roggenbau, solange es noch nicht gelungen ist, eine steifhalmige Sorte mit aufrechter Ähre zu züchten, die sich regelmäßig mit dem Bindemäher abernten läßt. Würden die diesbezüglichen Anstrengungen von Lochows vollen Erfolg haben, so würde sich der Roggenbau in Kanada sofort weit über die Weizengrenze nach Norden ausdehnen, weil er dann auch in großen, einseitigen Getreidefarmen heimisch würde. Daß Rußland einen so starken Roggenbau hat, steht im engsten

Zusammenhange mit der Tatsache, daß es ein ausgesprochenes Bauernland ist.

Die Überlegenheit des Großbetriebes im Getreidebau muß gegenüber dem Mittel- und Kleinbetriebe um so mehr Einfluß auf die Unterschiede der Reinerträge haben, je einseitiger die natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse den Getreidebau gegenüber anderen Kulturen und besonders gegenüber der Viehzucht begünstigen.

Es gibt natürliche Verhältnisse, unter denen Großbetrieb niemals einträglich sein kann, oder wo die Überlegenheit des Mittel- und Kleinbetriebes doch so groß und so offenkundig ist, daß Großbetrieb, wenigstens praktisch betrachtet, ausgeschlossen ist. Weiter gibt es natürliche Verhältnisse, welche den Kleinbetrieb völlig ausschließen oder doch dermaßen gegenüber dem Mittel- und Großbetrieb in Nachtrab bringen, daß auch er hier, praktisch betrachtet, ausgeschlossen ist. Schließlich gibt es auch natürliche Verhältnisse, die dem Mittelbetriebe eine so weitgehende Überlegenheit gegenüber dem Kleinbetrieb oder gegenüber dem Großbetrieb oder gegenüber beiden geben, daß er stark hervortreten muß. Wir wollen uns das an einigen Beispielen klar machen. In einer Gebirgsgegend, in welcher verwitterter Ackerboden nur in kleinen Flächen an den Bächen und Abhängen vorkommt, wo auch die Wiesen und Weiden in kleinen Flächen zerstreut liegen, ist wohl Großbesitz, aber kein Großbetrieb denkbar. Das gleiche ist für die Ebene dort zutreffend, wo das natürliche Acker-, Wiesen-, Weide- und Waldland in kleinen Flächen bunt durcheinander gewürfelt ist. Vorteilhafter Großbetrieb ist hier nur in Form der Waldwirtschaft denkbar. Landwirtschaft kann hier den Wettbewerb nur als Klein- und Mittelbetrieb aushalten. Für diese Betriebsgrößen ist die starke Gemenglage der Kulturarten, wenigstens bei Einzelsiedlung, ein Vorteil, denn jeder Besitzer kann so seine Wiesen und Weiden ebenso wie das Ackerland dicht beim Hofe haben. Der Großbetrieb müßte hier auch mit einer großen Zahl kleiner Höfe wirtschaften, die man bald verpachten oder verkaufen würde, weil die Unzulänglichkeiten der Aufsicht mit all ihren Folgeerscheinungen die Erträge stark beeinträchtigen würden.

Haben wir es mit ganz schwerem Ackerboden zu tun, der sich nur mit vier starken Pferden pflügen läßt, so muß der Betrieb auch mindestens so groß sein, daß sich diese vier Pferde auf ihm ausnutzen lassen, denn genossenschaftliche Pferdehaltung ist auf die Dauer undenkbar. Sinkt die Betriebsgröße unter diese Grenze, so ist nur einseitige Weidewirtschaft ohne Ackerbau denkbar, die, abgesehen von Ausnahmefällen, mit einem vereinigten Ackerbau und Weidebetrieb den Wettstreit nicht aushalten kann. Ist der Boden hingegen leicht zu bearbeiten, so kann er nicht nur mit zwei oder mit einem Pferde, sondern bei noch geringerem Umfange



auch mit Kühen bearbeitet werden. Diese aber bieten den großen Vorteil, daß sie sich nicht durch Arbeit allein, sondern durch Arbeit und Milchleistung zusammen bezahlt machen, und daß die Milchleistung sofort steigt, wenn man an Arbeitsleistung weniger verlangt. Wird zudem den Tieren in der Zeit der stärksten Arbeitszeit tüchtig Kraftfutter zugelegt, dann sinkt die Milchleistung auch bei der Arbeit verhältnismäßig wenig. Ein Bauer in Clüden lieferte von vier Zugkühen, die größtenteils halbtägige Arbeit zu leisten hatten, im ganzen noch 13 600 l in einem Jahre zur Molkerei ab, d. h. 3400 l je Kuh und Jahr nach Abzug des Haushaltungsverbrauchs.

Ist schweres Ackerland, dessen Bearbeitung mindestens vier Pferde fordert, mit anderen Kulturarten in starker Gemenglage vorhanden, so ist nicht nur Kleinbetrieb, sondern auch Großbetrieb ausgeschlossen. Erfordern Boden und Klima eine regelmäßige Bearbeitung des Bodens mit starken Dampfpflügen, so ist Kleinbetrieb ausgeschlossen, weil der Dampfpflug nur größere Felder bearbeiten kann, die mindestens Mittelbetrieb voraussetzen. Um aber den Pflug ausreichend beschäftigen zu können, ist bei Mittelbetrieb zudem genossenschaftliche Benutzung des Dampfpfluges notwendig.

Zwischen diesen äußersten Gegensätzen liegen viele Zwischenstufen, bei welchen die Natur weder den Groß- noch den Mittel- noch den Kleinbetrieb „besonders" unterstützt, wo also größere Tüchtigkeit der Menschen leicht Überlegenheit über geringere Tüchtigkeit davonträgt.

Irgendeine Betriebsgröße, welcher als solcher unter allen natürlichen Verhältnissen eine Überlegenheit zukäme, kann es also unmöglich geben, dies auch dann nicht einmal, wenn man gleiche Tüchtigkeit aller Betriebsleiter voraussetzen würde. Die Natur begünstigt bald mehr diese, bald mehr jene Größenklasse; am meisten aber trägt der Mensch selbst dazu bei, daß die privatwirtschaftlichen Leistungen der Landgüter gleicher und verschiedener Größe unendlich verschieden ausfallen. Allgemein kann man jedoch sagen, daß die Natur den Großbetrieb um so mehr begünstigt, je mehr sie die Anwendung der verschiedenartigen Maschinen in deren leistungsfähigsten Arten gestattet. Wirklich bedeutungsvoll sind dabei allerdings nur die Verhältnisse des Ackerlandes oder, genauer gesagt, die Eigenschaften der einzelnen Ackerfelder. Äußere Gestalt, Bodenbeschaffenheit, Oberflächengestaltung, Grad der Steinigkeit und ähnliche Eigenschaften sind dabei besonders wichtig.

Je mehr die Bodenbeschaffenheit des Ackerlandes auf engem Raume wechselt, je kupierter der Boden und je ungünstiger die äußere Gestalt der als Acker geeigneten Flächen

wird, desto kleiner wird unter sonst gleichen Verhältnissen die von Natur leistungsfähigste Betriebsgröße. Namentlich wenn zudem die Kulturarten starke Gemenglage aufweisen, ist das Gesagte richtig. Im allgemeinen sind es also lauter Umstände, welche für die Landwirtschaft ungünstig sind, welche Mittel- und besonders Kleinbetrieb vor dem Großbetriebe überlegen machen. Diese Ungunst wirkt im Klein- und Mittelbetrieb schwächer als im Großbetriebe. Sie wird von ersteren leichter überwunden.

Weiter läßt sich ganz allgemein sagen, daß Klein- und Mittelbetrieb vor dem Großbetrieb um so leichter überlegen werden, je mehr die natürlichen Verhältnisse einseitig für Viehhaltung, insbesondere für Viehaufzucht sprechen oder je mehr sie einseitig den Feldgemüsebau, Obst- und Gartenbau, Handelsgewächsbau und ähnliche Kulturen begünstigen. Für den Großbetrieb ist hingegen vornehmlich die Ertragsfähigkeit des Bodens beim Getreidebau entscheidend. Daraus ergibt sich dann ohne weiteres, daß auch das günstigste Verhältnis der Kulturarten, besonders das von Acker und Wiese zueinander, in den einzelnen Betriebsgrößen durchaus nicht gleich ist. Der Großbetrieb wird vielmehr durch einen Mangel an Wiesen in seiner Einträglichkeit weniger beeinträchtigt als der Mittel- und Kleinbetrieb. Allerdings ist dabei nicht die Größe der Wiesenflächen allein, sondern es sind ebenso deren Erträge entscheidend. Diese Erträge weiß der Klein- und Mittelbetrieb aber in der Regel noch durch sorgfältiges Mähen, regelmäßige Kompostdüngung und ähnliche Mittel schneller und weitgehender zu steigern als der Großbetrieb. An Wiesenfläche kann dann um so mehr gespart werden, je höher die Flächenerträge werden.

Jedenfalls ist bei gleicher Tüchtigkeit der Menschen die jeweilige Einträglichkeit der einzelnen Größenklassen der Besitzungen auch davon abhängig, wieweit jede derselben ein mehr oder weniger günstiges Kulturartenverhältnis aufweist.

Schließlich bleibt bezüglich des Einflusses, den Boden und Klima auf die einzelnen Größenklassen der Betriebe ausüben, darauf hinzuweisen übrig, daß beide die räumliche Ausdehnung der noch eben einträglichen kleinsten selbständigen Betriebe bestimmen. Sie begrenzen also die räumliche Betriebsgröße nach unten, und zwar in sehr wechselnder Weise. Der kleinste lebensfähige selbständige Betrieb muß eine Familie mit geringsten Ansprüchen ernähren können, und zwar nach den Vorstellungen des Besitzers besser ernähren können, als wenn er Lohnarbeiter würde. Außerdem muß er die Zinsen für alle in der Wirtschaft aufgewendeten Kapitalien aufbringen.

Es liegt nun zunächst auf der Hand, daß die Fläche, welche diesen Mindestforderungen genügen kann, bei gleichen Lebensansprüchen sowie



gleicher Tüchtigkeit des Menschen und unter gleichbleibenden wirtschaftlichen Verhältnissen der Landwirtschaft um so größer sein muß, je ärmer der Boden und je ungünstiger das Klima werden, je mehr also die Erträge des Bodens bei gleichem Aufwande sinken.

Der Besitzer einer Heidschnuckenschafherde in der Lüneburger Heide, welche 150 Mutterschafe umfaßt, braucht eine große Fläche armen Heidebodens und führt trotzdem auf dieser ein Dasein, das Tausende von Handarbeitern nicht gegen das ihrige eintauschen würden.

Im hohen Norden, wo die Hälfte des Ackerlandes in Brache liegen muß, wo auch die bestellte Hälfte nur geringe Erträge liefert, da braucht man viel Land, um den Bedarf einer Familie an Brotkorn decken zu können. Ebenso braucht man viel Wiesen- und Weideland, um den Haushalt mit Milch und anderen tierischen Erzeugnissen zu versorgen. Um aber darüber hinaus etwas erwerben zu können, sind umfangreiche Waldflächen nötig, die alljährlich Gelegenheit zum Holzfällen geben. In Nordfinland gibt es kleinbäuerliche Betriebe, die den Umfang einer süddeutschen Standesherrschaft weit übertreffen. Allerdings spielt hier neben den ungünstigen klimatischen Verhältnissen auch die ungünstige Marktlage eine Rolle. Jedoch kann sich auch die ganze Volkswirtschaft und damit die Marktlage des einzelnen Landwirtes nicht heben, wenn die Natur den Menschen wenig unterstützt.

Wieweit aber die jeweiligen wirtschaftlichen Verhältnisse die jeweiligen Begriffe über Groß-, Mittel- und Kleinbetrieb verschieben müssen und besonders, wie sie auf die Erträge gegebener Größenklassen der Besitzungen einwirken, das wollen wir im nächsten Abschnitte betrachten.

Hier bleibt übrig, noch darauf hinzuweisen, daß oftmals die natürlichen Verhältnisse die Entstehung von Kleinbetrieben verhindern, während einer Umwandlung von bereits entstandenen Großbetrieben in Kleinbetriebe auf demselben Boden nichts im Wege steht. Die Urbarmachung von Mooren erfordert z. B. oftmals Vorarbeiten, Anlage weiter Wege, Entwässerungen und Anwendung von Instrumenten, die sich nur für große Flächen gemeinsam durchführen lassen, oder eine solche gemeinsame Urbarmachung weiter Flächen wird doch so viel billiger, daß eine selbständige Ausführung durch einen Klein oder Mittelbetrieb damit den Wettbewerb nicht aushalten kann.

Wo Trink- und Tränkwasser nicht ohne Tiefbrunnenanlagen zu beschaffen sind, kann Kleinbetrieb nur in Dorfsiedlungen bei genossenschaftlicher Wasserbeschaffung oder solcher durch größere Siedlungsgesellschaften entstehen. Großbetriebe hingegen können solche Brunnenanlagen jeder für sich bezahlen. An der Trinkwasserfrage scheitern z. B. die Bestrebungen der Ausbauten bei der Durchführung der Agrar-

reformen in Rußland zum erheblichen Teil. Der Großbetrieb ist also in vielen Fällen erst der Bahnbrecher für den Mittel- und Kleinbetrieb, etwa so, wie es die Eisenbahn für alle Betriebsgrößen in entlegenen, menschenleeren Gegenden gewesen ist. Umgekehrt gibt es auch Fälle, wo der Kleinbetrieb durch unvermerkte, allmähliche Planierung und Entsteinung von Bodenflächen im Laufe langer Zeiträume erst die Vorbedingungen dafür schafft, daß große Feldlagen und damit Großbetriebe entstehen können.

Wir können uns hiernach der Frage der Arbeitsbedingungen der einzelnen Größenklassen der Landgüter bei gleichen natürlichen, aber wechselnden wirtschaftlichen Verhältnissen zuwenden.

Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Landgüter hat man, wie wir sahen, in die inneren Betriebsverhältnisse und in die Verhältnisse der äußeren Umgebung einzuteilen. Letztere aber — wie wir ausführlich betrachtet haben — kommen zum Ausdrucke in den Marktverhältnissen und in dem jeweiligen Stande der Technik der gesamten Volkswirtschaft. Die Marktverhältnisse eines Landgutes äußern sich wieder in den auf dem Gute erzielbaren Preisen für die verschiedenen Agrarerzeugnisse und in den daselbst zu zahlenden Preisen für alle käuflichen Erzeugungsmittel einschließlich der menschlichen Arbeitskraft.

Würden alle Betriebsgrößen der Landgüter in allen Zweigen der Landgutswirtschaft gleich leistungsfähig sein, so würden Verschiebungen in dem gegenseitigen Verhältnis der Preise der einzelnen Agrarerzeugnisse die gegenseitigen Ertragsverhältnisse der einzelnen Größenklassen nicht beeinflussen können. Die Einträglichkeit aller Größenklassen würde dann gleichmäßig getroffen werden. Würde auch die Anwendbarkeit aller käuflichen Erzeugungsmittel des Landwirtes in allen Größenklassen der Betriebe die gleiche sein, so könnten auch Verschiebungen in dem gegenseitigen Verhältnisse dieser Preise nur alle Größenklassen gleichmäßig berühren. Da aber beides nicht zutrifft, so müssen Verschiebungen der Preise Einfluß auf die verhältnismäßige Höhe der Erträge der einzelnen Größenklassen haben.

Weiter ist klar, daß alle Preisänderungen, welche einseitig den Getreidebau begünstigen, Mittel- und Kleinbetrieb gegenüber dem Großbetrieb in Nachtrab bringen müssen. Umgekehrt müssen alle Preisänderungen, welche die Viehzucht — besonders die Viehaufzucht —, ferner Obstbau, Gemüsebau, Handelsgewächsbau und ähnliches begünstigen, die Einträglichkeit des Klein- und Mittelbetriebes einseitig begünstigen. Dabei kommen nicht nur die Erzeugnispreise, sondern auch die Erzeugungsmittelpreise in Betracht. Klein- und Mittelbetrieb sind an niedrigen Kraftfutterpreisen ganz anders interessiert wie der Groß-

betrieb. An hohen Getreidepreisen ist der Klein- und Mittelbetrieb dagegen viel weniger interessiert als der Großbetrieb. Einmal entfällt bei ihm ein geringer Anteil der Gesamtfläche auf den Getreidebau, zum anderen verfüttert er einen viel größeren Teil der Getreideernte, dies auch dann, wenn die Preise von Vieh und Vieherzeugnissen verhältnismäßig niedriger stehen, denn er ist in der Viehzucht besonders leistungsfähig. Unter entwickelteren volkswirtschaftlichen Verhältnissen ist das Interesse an hohen Preisen von Vieh und Vieherzeugnissen im Klein- und Mittelbetriebe und das an hohen Getreidepreisen im Großbetriebe ein derart großes und natürliches, daß weitgehende Verschiebungen in diesem gegenseitigen Verhältnisse die verhältnismäßige Einträglichkeit der einzelnen Größenklassen ausschlaggebend beeinflussen müssen. Das gleiche ist richtig für die Preise derjenigen Erzeugungsmittel, welche einerseits mehr der Viehhaltung, anderseits mehr dem Getreidebau zugute kommen. Eine Verbilligung der Ackergeräte kommt dem Großbetriebe mehr zugute als dem Mittelbetriebe und diesem wieder mehr als dem Kleinbetriebe. Die Zulassung ausländischer Wanderarbeiter ist eine Maßnahme, welche einseitig dem Großbetriebe zugute kommt und den Mittelbetrieb noch viel mehr in Nachtrab bringt als den Kleinbetrieb. Letzterer ist ja von Lohnarbeitern überhaupt ziemlich unabhängig. Der Mittelbetrieb kann Lohnarbeiter aber nicht entbehren und doch ausländische Wanderarbeiter nicht verwenden, weil die benötigte Zahl so gering ist, daß ein Vorschnitter nicht bezahlt werden kann oder doch unverhältnismäßig teuer wird. Nichts hat den großbäuerlichen Betrieb in Deutschland gegenüber dem Klein- und Großbetrieb so ins Hintertreffen gebracht wie die Zulassung der ausländischen Wanderarbeiter nach dem Abgange Bismarcks.

Steigende Löhne der Landarbeiter lassen den Kleinbetrieb zunächst völlig unberührt, treffen den Mittelbetrieb im Vergleich zum Großbetriebe wenig und bringen unter sonst gleichen Verhältnissen den Großbetrieb um so mehr in Nachtrab, je mehr mit ihnen auch eine Verkürzung der Arbeitszeit verbunden ist. Hat der Landarbeiter nach Feierabend noch Zeit, auf seinem Lohn- oder Pachtlande zu arbeiten und gestattet ihm die Höhe des Lohnes Ersparnisse zu machen, so wird er bald Kleinpächter. Ein Übergang vieler Landarbeiter in den Stand der Kleinpächter vermindert aber wieder das Angebot von Landarbeitern, was die Löhne der letzteren von neuem in die Höhe treibt. Der Großbetrieb bekommt dann einen um so schwierigeren Stand, je weniger Bodenbeschaffenheit, Klima und wirtschaftliche Lage der einzelnen großen Güter ihm an sich eine starke Überlegenheit geben. Umgekehrt machen niedrige Löhne und lange Arbeitszeiten den Großbetrieb auch da konkurrenzfähig, wo die natürlichen Verhältnisse für Mittel- und Kleinbetrieb sprechen. An der

billigen Sklavenarbeit ist Rom zugrunde gegangen. Die niedrigen Landarbeiterlöhne haben den Aufstieg der deutschen Landarbeiter in den Stand der Kleinpächter und Kleinbesitzer ebenso gehindert, wie sie das Bauernlegen gefördert haben.

Neben den Preisen von Getreide, Vieh, Vieherzeugnissen und Lohnarbeit sowie deren gegenseitigem Verhältnis sind dann besonders die Preise aller Gemüse- und Gartenerzeugnisse für das jeweilige Verhältnis der Erträge der verschiedenen Größenklassen der Landgüter wichtig.

Solange die Kenntnis der Anwendung der Kunstdüngemittel im Klein- und Mittelbetriebe eine verhältnismäßig geringe ist, müssen auch sinkende Kunstdüngerpreise den Großbetrieb einseitig begünstigen.

Daß all diese Preisverhältnisse auf die Dauer auch Einfluß auf die Verschiebungen im Besitzstand der einzelnen Größenklassen der Betriebe haben müssen, ist naheliegend. Dabei werden am ehesten diejenigen Betriebe erfaßt, deren natürliche Verhältnisse an sich mehr für eine andere Größenklasse sprechen, und erst später diejenigen, deren natürliche Verhältnisse alle Betriebsgrößen ziemlich gleichmäßig begünstigen. Diese Bewegung des Bodens zur günstigsten Betriebsgröße ist aber eine sehr langsame, weil sie durch eine ganze Reihe von Umständen gehemmt wird. Obenan steht dabei die Tatsache, daß der Landwirt nicht immer gleich verkauft, wenn die Zinsen des erzielbaren Kaufschillings höher sind als die bislang erreichte oder erreichbar scheinende Rente. Zweifellos ist aber, daß die verhältnismäßige Höhe der Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel eines Landes auf die Dauer einen einschneidenden Einfluß auf die Besitzverteilung ausübt, einen viel einschneidenderen als die wirkliche Höhe dieser Preise. Jeder Staat aber, der Einfluß auf die Besitzverteilung ausüben will, hat sich diese Tatsachen zunutze zu machen. Wer Bauern ansiedeln will, muß in erster Linie dafür sorgen, daß die Einträglichkeit der Bauerhöfe nicht derart gegenüber denen des Großbetriebes zurücksteht, daß über kurz oder lang eine Aufsaugung stattfindet. Auch bei den Kleinsiedlungen ist die Sache nicht anders. Soweit dieselben kein selbständiges wirtschaftliches Dasein führen können, sondern Arbeitersiedlungen umfassen, ist erste Voraussetzung für ihr Gedeihen, daß ihre Arbeit nicht durch ausländische Wanderarbeiter unterboten wird und unterboten werden kann. Im Leben ist eben alles auf den Vergleich gestimmt.

Sollte dieses Kapitel vollständig sein, so müßte hier noch eine Betrachtung darüber folgen, welche Abstufung zwischen den Preisen von Vieh, Vieherzeugnissen, Getreide, Gemüse usw. auf den verschiedensten Entwicklungsstufen der Land- und Volkswirtschaft die natürliche ist,



wie demnach auf diesen verschiedenen Stufen mehr die eine oder mehr die andere Größenklasse der Besitzungen begünstigt wird. Das hat aber mehr ein theoretisches als ein praktisches Interesse. Erwähnt soll hier nur ganz allgemein werden, daß die unbeeinflußte natürliche Preisentwicklung dahin gehen muß, daß die Preisverhältnisse immer einseitiger den Klein- und Mittelbetrieb vor dem Großbetriebe begünstigen. Durchbrochen kann diese Entwicklung aber durch Maßnahmen des Staates werden, wie z. B. ungünstige zollpolitische Behandlung von Butter, Sahne, Geflügel, Eiern, Obst, Gemüse usw. im Vergleich zum Getreide.

Je mehr Menschen auf derselben Bodenfläche leben, desto mehr steigen bei ungestörter Entwicklung diejenigen Erzeugnisse im Preise, welche von der Fläche Landes die größten Erträge liefern, wenn auch nur unter Aufwand von mehr und verfeinerter Arbeit. Zum großen Teile sind diese Erzeugnisse aber eine Domäne des Mittel- und besonders des Kleinbetriebes. Auch die tatsächliche Entwicklung der Preise aller Erzeugnisse und Erzeugungsmittel, welche die einzelnen Größenklassen verschiedenartig treffen, kann hier nicht verfolgt werden, sondern muß einer besonderen Arbeit vorbehalten bleiben. Wichtig ist schließlich für die Frage der privatwirtschaftlichen Leistungen des Groß-, Mittel- und Kleinbetriebes, wie man diese Leistungen prüfen kann. Der Beantwortung dieser Frage wollen wir uns nun zuwenden.

Wir haben bislang bei unseren Erörterungen die stillschweigende Voraussetzung gemacht, daß die Höhe der erzielten Reinerträge ein Ausdruck für die Höhe der privatwirtschaftlichen Leistungen der Landgüter sei.

Es ist das insofern durchaus richtig, als ein hoher Reinertrag immer die erste Voraussetzung für einen hohen Erfolg der Tätigkeit des Landwirtes ist. Aber er ist nicht die alleinige dabei zu machende Voraussetzung. Vielmehr kommt es auch auf die Höhe des gemachten Kapitalaufwandes an. Man macht sich das am besten an einem Beispiele klar. Wenn ein nutzviehschwacher Betrieb 10 000 Mk., ein nutzviehstarker, sonst sehr ähnlicher Betrieb 12 000 Mk. an Reinertrag bringt, so scheint der letztere der privatwirtschaftlich leistungsfähigere zu sein. Ist nun aber das in dem nutzviehstarken Betriebe arbeitende Kapital um 100 000 Mk. größer als das in dem nutzviehschwachen arbeitende, so muß bei Zugrundelegung eines vierprozentigen Zinsfußes der nutzviehstarke Betrieb doch 4000 Mk. an Reinertrag mehr bringen, um dieselbe Kapitalverzinsung aufzuweisen wie der nutzviehschwache. Faktisch hat er aber nur 2000 Mk. mehr gebracht. Nicht die Reinerträge, sondern die in den einzelnen Betrieben erzielte Verzinsung aller aufgewendeten Kapitalien bedeutet also den richtigen Ausdruck

für den erreichten privatwirtschaftlichen Erfolg des Landwirtes. Ein „im Verhältnis zum Kapitalaufwande“ möglichst hoher Reinertrag ist also allein das Ziel der privatwirtschaftlichen Tätigkeit des Landwirtes, selbstredend unter Einrechnung des dem Gute entnommenen Privatverbrauches. Aus der Kenntnis von Reinerträgen der Landgüter allein lassen sich also sichere Schlüsse auf die erzielten privatwirtschaftlichen Erfolge der Landgüter nicht ableiten. Wollte man dies, so müßte man für jeden Einzelfall auch den gemachten Kapitalaufwand kennen. Als Kapitalaufwand darf dabei auch nicht ohne weiteres der durch Taxe ermittelte Wert des ganzen Landgutes angesehen werden. Hat jemand vor 15 Jahren ein Gut für 500 000 Mk. gekauft und 100 000 Mk. zur Verbesserung desselben aufgewendet, so betragen seine ganzen Kapitalaufwendungen 600 000 Mk. Trotzdem kann das Gut heute 1 000 000 Mk. wert sein. Bei einem Reinertrage von 45 000 Mk. verzinst es den Kapitalaufwand also mit 7½ und nicht etwa mit 4½ %.

Ein umfangreicheres Zahlenmaterial, mit dessen Hilfe man die Höhe der erreichten Kapitalverzinsung und damit die erreichten privatwirtschaftlichen Erfolge der einzelnen Größenklassen der Landgüter vergleichen könnte, ist praktisch nicht beschaffbar.

Schon allein die dazu nötigen Reinertragszahlen sind in genügendem Umfange und in genügender Genauigkeit nicht zu beschaffen, wie das schon Herr Professor Dr. Gotthard Willner vor fünfzehn Jahren nachgewiesen hat. Selbst wenn sich ein solches Material an Reinertragszahlen aber beschaffen ließe, so würde es doch unmöglich sein, die zur Gewinnung dieser Reinerträge gemachten Kapitalaufwendungen zu ermitteln. Zu erreichen ist an zahlenmäßigen Unterlagen zwecks Erörterung unserer Frage nichts als ein Überblick über die in den einzelnen Größenklassen der Betriebe unter den verschiedenen natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen arbeitenden Bestände an Gebäudekapital und an beweglichem (totem und lebendem) Inventar. Es läßt sich dieser Überblick aus den umfangreichen Kaufpreissammlungen des preußischen Finanzministeriums gewinnen. Das ist an und für sich außerordentlich wichtig, denn man kann aus dem Umfange dieser Inventarbestände wichtige Schlüsse über die allgemeine Betriebsintensität und die Betriebsintensität der einzelnen Betriebszweige in den verschiedenen Größenklassen der Landgüter ziehen. Auch Folgerungen über die in diesen Größenklassen vorherrschenden Formen der Betriebsorganisation lassen sich aus Art und Umfang der Inventarbestände ziehen. In bezug auf die Reinerträge aber ist nur der Schluß gestattet, daß hohen Kapitalaufwendungen im allgemeinen auch entsprechend hohe Reinerträge gegenüberstehen. Das ist ein Schluß, der für die Frage nach den volkswirt-

schaftlichen Leistungen der einzelnen Größenklassen der Landgüter — wie wir noch sehen werden — von der allergrößten Bedeutung ist; für die Frage nach der jeweilig erreichten Kapitalverzinsung aber ist damit nichts gewonnen. Rechnungsmäßig läßt sich diese Frage überhaupt nicht lösen. Man kann nur mit Hilfe von Zahlen klarstellen, ob die Entwicklung mehr dieser oder mehr jener Größenklasse der Besitzungen günstig gewesen ist. Dabei müssen Zahlen, welche die Entwicklung der Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und der landwirtschaftlichen Erzeugungsmittel einschließlich Arbeitslohn veranschaulichen, die Hauptrolle spielen, und unter ihnen müssen wieder diejenigen besonders wichtig sein, welche die einzelnen Größenklassen der Landgüter verschieden treffen. Mit Hilfe solcher Zahlen kann man veranschaulichen, wie im Laufe der Entwicklung diese oder jene Größenklasse der Landgüter mehr oder weniger begünstigt worden ist, es daher der einen Größenklasse vor der anderen leichter oder schwerer geworden ist, hohe Reinerträge zu gewinnen. Wird dieses Bild dann durch eine nebenher laufende Betrachtung über die Entwicklung des Genossenschaftswesens, des höheren und niederen Schulwesens, des Kreditwesens, der Verkehrsmittel und anderer Einflüsse, welche die einzelnen Größenklassen der Besitzungen verschieden treffen oder treffen können, ergänzt, so bekommt man ein Gesamtbild über die Verschiebungen in den privatwirtschaftlichen Erzeugungsbedingungen aller Größenklassen der Landgüter. Darauf aber muß es vornehmlich ankommen, denn wie wir in den vorigen Abschnitten gesehen haben, gibt es keine unbedingte, für alle natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse zutreffende privatwirtschaftliche Überlegenheit irgendeiner Größenklasse der Landgüter. Ja nicht einmal für ganz bestimmte natürliche und wirtschaftliche Verhältnisse kann man von einer unbedingten derartigen Überlegenheit sprechen, denn letzten Endes kann überragende Tüchtigkeit alles überwinden, was sich ihr an natürlichen und wirtschaftlichen Schwierigkeiten in den Weg stellt.

Schließlich noch ein Wort über die Aufsaugungsfähigkeit der einzelnen Größenklassen der Betriebe. Es hängt dieselbe von einer Reihe von Umständen ab, die zum großen Teile gar nichts mit der Höhe der erzielten Reinerträge und der erreichten Kapitalverzinsung zu tun haben. Am wichtigsten ist unter diesen Umständen die Höhe der Zinsen und Tilgungsbeträge, welche die einzelnen Landwirte für ihre Schulden zu zahlen haben. Haben Klein- und Mittelbesitz z. B. für die Kapitaleinheit ihrer Schulden höhere Zinsen und Tilgungsbeträge, also im ganzen höhere Jahresgefälle aufzubringen als der Großgrundbesitz, so schwächt das die Wettbewerbsfähigkeit des ersteren bedeutend. Entscheidend im Konkurrenzkampfe ist ja nicht das, was das Objekt an

Ertrag abgeworfen oder was das aufgewendete Kapital im ganzen an Zinsen gebracht hat, sondern das, was nach Abzug der Schuldenzinsen und Tilgungsbeträge vom Reinertrage dem Besitzer noch als verwendbarer Überschuß verbleibt.

Die Kölmischen Großbauern Ostpreußens sind am Schlusse des 18. Jahrhunderts in wenigen Jahrzehnten vom Großgrundbesitz aufgesogen worden, weil diesem der billige Kredit der neugegründeten Landschaft zugute kam, welcher den Kölmern verschlossen war. Die Kölmer waren dabei nicht schlechter daran als vor Gründung der Landschaft. Die Großgrundbesitzer konnten aber bei gleicher Zinsenlast eine viel größere Schuldsumme auf sich nehmen und daher auch viel höhere Kaufpreise für die Güter anlegen als die Kölmer; sie konnten die Kölmer auskaufen.

Nicht minder wichtig ist die Höhe der Lebensansprüche. Je niedriger dieselben sind, desto größer ist die Summe von Schuldenzinsen und Tilgungsbeträgen, die unter sonst gleichen Verhältnissen aufgebracht werden kann. Anspruchslosigkeit ist daher eines der wirksamsten Mittel im Kampfe um den Boden.

Kauft jemand mit großen Ansprüchen ein kleines Gut, so kann auch bei mäßiger Verschuldung und erheblicher Tüchtigkeit der Reinertrag nicht ausreichen, um seine Ansprüche zu decken. Belaufen sich die Kosten eines über den Wirtschaftsbedarf hinaus gehaltenen Zweigespannes mit Zubehör jährlich auf 2000 Mk., so belasten diese Kosten den Reinertrag eines Gutes von:

200	Morgen	mit	10,00	Mk.	je	Morgen
1000	,,	,,	2,00	,,	,,	,,
4000	,,	,,	0,50	,,	,,	,,

Werden die Lebensansprüche ganz allgemein in einem Stande der Grundbesitzer übertrieben, so treiben sie den Boden einem anderen, anspruchsloseren Stande in die Arme, dies ganz abgesehen von der Tatsache, daß mit steigendem Luxus in der Regel auch die Tüchtigkeit schnell nachläßt.

Bei der Anspruchslosigkeit spielen auch Wille und Möglichkeiten, sich in Zeiten der Not nach der Decke zu strecken, eine wichtige Rolle. Diese sind aber im Klein- und Mittelbetriebe in der Regel viel größer als im Großbetriebe. Wenn der Großgrundbesitzer in schlechten Erntejahren an Essen und Trinken spart, so fällt das wenig ins Gewicht. Zur Einschränkung seines Bestandes an Bediensteten, Kutschpferden und ähnlichem entschließt er sich aber schwer und kann sich auch viel schwerer entschließen, weil ein Menschenapparat nicht leicht wieder zu schaffen ist. Den bezahlten Arbeitskräften kann er aber Beschränkungen nicht

auferlegen. Am bedeutungsvollsten für die Wettbewerbsfähigkeiten der einzelnen Größenklassen bleibt aber auf alle Fälle die Tüchtigkeit der Betriebsleiter. Wie sehr sie alle anderen Umstände überschattet, das sieht man am besten dort, wo Nationalitäten von verschiedener Tüchtigkeit, aber ähnlichen Ansprüchen, in Wettstreit um den Boden stehen. Hier fallen der tüchtigeren Nation mit der Zeit alle Größenklassen zu, wenn auch zuerst immer die wirtschaftlich schwächsten. In Oberösterreich z. B. pachtet der Böhme zunächst die freiwerdenden Pachthöfe, dann kauft er die angebotenen Güter und neuerdings auch die größeren Bauerhöfe. Er überbietet den Deutschen, der dort seine Intelligenz größtenteils in Vaterunser und Bier erstickt. In Südrußland haben die deutschen Kolonistenbauern auch dort, wo sie den Hemmschuh des Gemeindeeigentums am Beine hatten, es zu großer Wohlhabenheit gebracht. Erst pachteten sie sich von den Großgrundbesitzern Landparzellen, dann ganze Güter, dann kauften sie diese. Ihr Gemeindeland wurde dabei ganz nebensächlich. Die großrussischen Bauern brachten es aber unter gleichen Verhältnissen zu nichts und nannten die Deutschen Landwucherer. In der Provinz Posen haben wir die Polen dadurch, daß wir ihnen den Eintritt in alle Staatsämter erschwert, größtenteils zu tüchtigen Landwirten gemacht, die mit dieser Tüchtigkeit heute den Kampf um den Boden ganz anders zu führen wissen als ihre Volksgenossen in Kongreßpolen und Österreich.

In den russischen Ostseeprovinzen hat der deutsche Adel an Boden verloren, solange er nicht einsehen wollte, daß die Zeiten, wo Landwirtschaft bloße Ausnutzung des Bodenmonopols war, vorüber sind. Wo aber diese Erkenntnis durchdrang, man sich zu beruflicher Tüchtigkeit aufschwang, da kam diese Bewegung vor dem Kriege zum Stehen.

Derartige Beispiele, welche zeigen, daß die Tüchtigkeit beim Wettkampfe um den Boden neben den größeren oder geringeren Ansprüchen eine ausschlaggebende Rolle spielt, lassen sich noch viele anführen. Eine Frage für sich ist es aber, wieweit dabei der Besitzstand der einzelnen Größenklassen der Betriebe im Laufe der Zeiten eine Änderung erfährt. Die Überlegenheit der privatwirtschaftlichen Leistungen irgendeiner Größenklasse bedeutet immer nur einen Druck nach einer bestimmten Richtung, dem vielseitiger Gegendruck entgegen oder zur Seite treten kann. Vor allem muß dabei betont werden, daß der Wettkampf um den Boden nicht von Größenklasse zu Größenklasse, sondern von den tüchtigsten und kapitalkräftigsten Landwirten aller Größenklassen erfolgreich gekämpft wird, und daß die meisten dieser Kämpfer das Bestreben haben, in eine höhere Größenklasse aufzurücken. Weiter ist hervorzuheben, daß daneben und dagegen wieder Umstände wirksam sind, welche zu einer Aufteilung der Besitzungen drängen. Die Frage

nach den Verschiebungen in dem Besitzstande der einzelnen Größenklassen der Landgüter, ihren Ursachen, Hemmungen und ihrem wirklichen Ausmaße, ist demnach außerordentlich vielseitig. Neben der Höhe der Reinerträge, der Kapitalverschuldung, des Zinsfußes, der Lebensansprüche und dem Grade der Tüchtigkeit spielen hier Lebensdauer der Besitzer, Kinderzahl, Erbrecht, Erbsitte, Bindung des Grundbesitzes, Umsatzsteuern beim Verkauf und viele andere Dinge eine wichtige Rolle. Alle diese Einflüsse müssen wieder unter verschiedenen natürlichen Verhältnissen und in verschiedener Marktlage verschieden wirken. Oft heben sie sich auch teilweise auf. In der Regel läßt z. B. mit der Kinderzahl auch die Tüchtigkeit oder der Trieb, sie anzuwenden, schnell nach.

Regelmäßige geringe Kinderzahl braucht also auch bei geringer Verschuldung nicht zu einer Ausdehnung der Besitzungen oder zum Eintausch kleiner gegen größere Güter zu führen und tut dies am wenigsten dann, wenn Wohlleben an die Stelle der Betriebsamkeit tritt. Große Teile Frankreichs liefern den Beweis der Richtigkeit des Gesagten. Umgekehrt braucht große Kinderzahl nicht der Anlaß zur Besitzteilung zu sein, auch bei hoher Verschuldung nicht. Einmal kann große Tüchtigkeit dahin führen, daß der Bauer auch für drei oder vier Söhne Land kaufen oder pachten kann, ohne das Stammgut zu teilen. Weiter kann der ganze Besitz ungeteilt in fremde Hand übergehen, drittens kann der übernehmende älteste oder jüngste Sohn die Geschwister auszahlen. Eine hohe Verschuldung trifft alsdann alle Geschwister. Der Zwang, regelmäßig beträchtliche Schuldenzinsen zahlen zu müssen, ist zudem in der Mehrzahl der Fälle der beste Sporn zur Anspannung aller Kräfte und zur zweckmäßigsten Betriebsweise oder anderenfalls zur Bewegung des Bodens zum tüchtigsten Wirte. Geringe Verschuldung hingegen führt leicht zu Gleichgültigkeit und rückständigem Betriebe. Auf alle diese Fragen der Besitzverschiebungen näher einzugehen, ist aber nicht Aufgabe der Betriebslehre. Hier kam es nur darauf an, zu zeigen, daß man mit Reinertragsberechnungen diese Fragen nicht zu lösen in der Lage ist, daß ein solches Unterfangen vielmehr als weltfremd bezeichnet werden muß.

3. Vergleich der volkswirtschaftlichen Leistungen des Groß-, Mittel- und Kleinbetriebes.

Wie im vorigen Abschnitte bereits erwähnt, ist als privatwirtschaftliche Leistung eines Landgutes lediglich der Nutzen anzusehen, den es dem Besitzer oder Pächter unmittelbar oder mittelbar stiftet.

Volkswirtschaftlich betrachtet, ist als Leistung desselben jedoch alles anzusehen, was es dem ganzen Volke an Vorteilen bietet.



Man macht sich den Unterschied zwischen diesem beiderseitigen Nutzen am besten an einigen Beispielen klar.

Eine Marschweidewirtschaft auf der Halbinsel Eiderstedt, die neben den Viehweiden und dem Weidevieh nichts als ein Wohnhaus des Landwirtes, einen Kutschpferdestall und eine geringe Federviehhaltung aufweist, leistet volkswirtschaftlich viel weniger als eine vereinte Acker- und Weidewirtschaft des benachbarten Dithmarschen, auch wenn die Reinerträge beider Betriebe gleich sind. Die Wirtschaft in Dithmarschen bietet viel mehr Menschen Wohnsitz und Unterhalt als die Wirtschaft in Eiderstedt. Erstere bietet auch den übrigen Gliedern der Volkswirtschaft viel mehr Gelegenheit zu Verdienst als die Weidewirtschaft. Außer dem Magervieh wird für den reinen Weidebetrieb so gut wie nichts gekauft. Nur der Privathaushalt des Landwirtes entnimmt der übrigen Volkswirtschaft Waren und persönliche Dienstleistungen. Der Betrieb in Dithmarschen hingegen fordert viel mehr Gebäude, dazu viele Geräte, Maschinen, Kraftfuttermittel, Kunstdünger, Dienstleistungen von Handwerkern, Technikern, Lohnarbeitern und anderes mehr, bietet also den anderen Gliedern der Volkswirtschaft viel mehr Gelegenheit zu Arbeit und Verdienst. Weiter sind Menge und Wert der Erzeugnisse, die der Betrieb in Dithmarschen der übrigen Volkswirtschaft liefert, viel größer als in der Eiderstedter Weidewirtschaft; anderenfalls könnten ja die viel höheren Wirtschaftskosten nicht getragen werden. Noch besser läßt sich die Tatsache, daß privatwirtschaftliche und volkswirtschaftliche Leistungen der Landgüter sich nicht decken, an den Löhnen der Landarbeiter zeigen. Steigen in einem Betriebe unter sonst völlig gleichbleibenden Verhältnissen die Löhne, so sinkt bekanntlich der Reinertrag. Privatwirtschaftlich betrachtet sinkt damit der Nutzen, den das Landgut abwirft; volkswirtschaftlich betrachtet braucht das dagegen durchaus nicht der Fall zu sein. Das höhere Einkommen einer größeren Zahl von Landarbeitern kann auf den volkswirtschaftlichen Verbrauch und damit auf die volkswirtschaftliche Erzeugung viel anregender wirken als das höhere Einkommen des einzelnen Landwirtes. Wenige sehr große neben vielen sehr geringen Einkommen lenken bekanntlich den volkswirtschaftlichen Verbrauch und damit auch die volkswirtschaftliche Erzeugung in ganz andere und ungesundere Bahnen als viele mittlere Einkommen. Erstere schaffen zudem auch leicht ein Mißverhältnis zwischen Verbrauch und Kapitalbildung. — Steigen die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, und sinken die Preise der käuflichen landwirtschaftlichen Erzeugungsmittel oder tritt beides ein, so liegt es im privatwirtschaftlichen Interesse des Landwirtes, daß die hierdurch bedingte Reinertragssteigerung nicht durch steigende Löhne der Landarbeiter wieder aufgewogen wird. Das volkswirtschaftliche Inter-

esse hingegen fordert das Umgekehrte. Ein Latifundium, das mit billigen Kolonnen ausländischer Wanderarbeiter arbeitet, kann sehr hohe privatwirtschaftliche Reinerträge abwerfen. Sein volkswirtschaftlicher Nutzen kann dabei sehr gering sein, denn die genügsamen Wanderarbeiter konsumieren namentlich im Inland während der Arbeitssaison wenig, wohnen in Schnitterkasernen, deren Bau je Kopf ca. 10% der Kosten einer Familienwohnung beansprucht und schleppen obendrein einen großen Teil ihres Arbeitsverdienstes außer Landes, wo es dem Aufschwung der dortigen Volkswirtschaft zugute kommt. Ja vom Standpunkte der Landesverteidigung und der nationalen Behauptung eines Landstriches aus betrachtet muß ein solches Latifundium direkt als schädlich bezeichnet werden, denn der Latifundienbesitzer und seine Beamten können den Herd allein nicht verteidigen, und die Unterbietung der einheimischen Arbeiter durch die Ausländer entvölkert das Land und befördert die Großstadtentwicklung. Der Zuzug der Ausländer kann dann zu einer Notwendigkeit für die Volksernährung werden. Der nationale Boden wird dabei dann aber um so mehr preisgegeben. Alle diese Beispiele zeigen, daß die verhältnismäßige Höhe der Reinerträge der einzelnen Größenklassen der Landgüter unmittelbar nichts über die volkswirtschaftlichen Leistungen dieser Größenklassen besagen können. Will man diesen volkswirtschaftlichen Leistungen nachgehen, so muß man die Zahl aller in diesen Größenklassen beschäftigten Personen, ihr Einkommen sowie die gesamten Umsätze zwischen Gutswirtschaft und Außenwelt untersuchen. Man muß also feststellen, was die Landgüter der verschiedenen Größenklassen zum Einkommen aller Glieder der Volkswirtschaft, sowohl durch Erzeugung als auch durch Verbrauch beitragen. Dabei sind vor allen Dingen auch die in der Landwirtschaft tätigen Menschen und deren Familien selbst mitzurechnen, denn auch das Landvolk gehört mit zur Volksgemeinschaft, stellt sogar einen sehr wichtigen Teil derselben dar. Alles, was das Landvolk selbst erzeugt und verbraucht, um Menschen zu erhalten und Menschen für Land und Stadt hervorzubringen, ist daher, volkswirtschaftlich betrachtet, ebenso wichtig wie das, was es für andere Berufsstände hervorbringt oder als Käufer anderen Berufsständen abnimmt. — Wesentliche Anhaltspunkte über den Umfang dieser Erzeugung und dieses Verbrauches gewinnt man bereits durch einen bloßen Vergleich der Zahl der in den einzelnen Größenklassen der Betriebe beschäftigten Personen. Über diese gibt aber die Statistik des Deutschen Reiches wie folgt Aufschluß.

Nach derselben waren beschäftigt je 100 Hektar der landwirtschaftlich genutzten Fläche:

Größenklasse	Am 12. Juni 1907		Höchstzahl der im letzten Jahre (13. 6. 1906 bis 12. 6. 1907) gleichzeitig Beschäftigten	
	Arbeitende überhaupt:	davon ständige Arbeitskräfte:	überhaupt:	davon nichtständige Arbeitskräfte:
unter 0,5 ha	560	240	730	220
0,5—2 „	170	90	270	70
2—5 „	88	64	110	30
5—20 „	44	34	60	20
20—100 „	22	16	30	13
über 100 „	17	11	20	9

Aus dieser Übersicht geht zweifellos hervor, daß die Zahl der Personen, welche heute in Deutschland auf der gleichen Fläche Landes Wohnsitz und Unterhalt findet, um so größer ist, je kleiner die Betriebe sind. Sieht man von den Betrieben unter 0,5 ha, in denen Landwirtschaft nur nebenberuflich betrieben wird, ganz ab, so zeigt sich immer noch, daß die Zwergbauern (0,5—2 ha) auf der gleichen Fläche noch zehnmal, die Kleinbauern (2—5 ha) mehr als fünfmal, die Mittelbauern (5—20 ha) mehr als doppelt soviel Menschen ernähren wie der Großbetrieb [1]). Nur der großbäuerliche Betrieb (20—100 ha) nähert sich mit seinen 22 Arbeitern auf den Quadratkilometer landwirtschaftlich genutzter Fläche dem Großbetriebe mit seinen 17 Arbeitern auf der gleichen Fläche erheblich. Da nun selbst der Zwergbauer jedenfalls nicht schlechter lebt als der abhängige Lohnarbeiter, so ist klar, daß das gesamte volkswirtschaftliche Leben auf der gleichen landwirtschaftlich genutzten Fläche um so reicher ausfällt, je kleiner die Betriebe sind, welche diese Bodenfläche umfassen. Wenigstens für den Verbrauch ist das zunächst zweifellos. Wir wollen das jedoch sowohl für den Verbrauch als auch für die Erzeugung im einzelnen näher verfolgen. Und zwar wollen wir dabei die wichtige Frage voranstellen, welche Größenklasse der Betriebe als Absatzgebiet für die übrige Volkswirtschaft „als Inlandsmarkt für Industrie und Handwerk" die größte Bedeutung hat.

Ganz allgemein kann dabei vorausgeschickt werden, daß ein Land, das nur aus Latifundien bestehen würde, etwa so wie es für Süditalien zutrifft, für die inländische Industrie und das inländische Handwerk als Absatzgebiet nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen kann. Der Verbrauch der wenigen Großgrundbesitzer und der armen Landarbeiter,

---

[1]) Daß auch ein Teil der Zwergbauern noch Nebenverdienst hat, kann diesen Schluß nicht umstoßen. Ein großer Teil dieses Nebenverdienstes wird in der Landwirtschaft gefunden, und ihre Erwerber werden dann auch als nichtständige Arbeitskräfte der anderen Größenklassen mitgezählt.

deren Zahl, je Flächeneinheit Landes betrachtet, zudem sehr gering ist, kann eine umfangreiche Industrie unmöglich beschäftigen. Da der Absatz in den Städten nur ein begrenzter sein kann, so müssen Industrie und Handwerk um so mehr auf den Absatz im Auslande angewiesen sein, je dünner und verbrauchsschwächer die Landbevölkerung ist. Umgekehrt kann man sagen, daß Industrie und Handwerk in ihren Lebensbedingungen vom Auslande um so unabhängiger sind, je dichter und verbrauchskräftiger die Landbevölkerung ist. Aus den oben gebrachten Zahlen der Statistik ergibt sich nun zweifellos, daß der Verbrauch je Hektar landwirtschaftlich genutzter Fläche mit abfallender Betriebsgröße außerordentlich ansteigt. Daß 200 im Zwergbetriebe tätige Personen einen unvergleichlich höheren Verbrauch aufweisen als 20 im Großbetriebe tätige Personen, von denen etwa 18 dem Tagelöhnerstande, eine dem Beamtenstande, eine dem Herrenstande angehört, wird wohl niemand bezweifeln wollen, dies auch dann nicht, wenn zugegeben werden kann, daß die Zahl der untätigen Familienglieder, welche auf eine tätige Person entfällt, im Zwergbetriebe geringer ist als im Großbetriebe. Fraglich kann nur erscheinen, wieweit dieser größere Verbrauch des Kleinbetriebes durch eine größere Erzeugung im eigenen Betriebe und wieweit er durch eine stärkere Güterentnahme aus der übrigen Volkswirtschaft gedeckt wird. Diese Frage wollen wir zunächst in bezug auf den Verbrauch von käuflichen landwirtschaftlichen Erzeugungsmitteln näher erörtern, und zwar deshalb, weil sich diesbezüglich am leichtesten ziffernmäßige Aufschlüsse erlangen lassen. Und zwar sind es die Inventarbestände, welche auf den Hektar Landes in den einzelnen Größenklassen entfallen, die diesbezüglich durchschlagende Beweise gestatten. Wenn je Hektar Landes im Kleinbetriebe durchweg ein viel größeres Gebäudekapital entfällt als im Großbetriebe, so ist das ein Beweis dafür, daß der Kleinbetrieb einen viel größeren Verbrauch an Baumaterialien und an Bauarbeit hat als der Großbetrieb. Wenn das Gerätekapital im Kleinbetriebe je Hektar Landes durchweg größer ist als im Großbetriebe, so ist das ein Beweis dafür, daß Maschinenfabriken, Schmiede, Stellmacher und andere Leute durch den Kleinbetrieb mehr in Nahrung gesetzt werden als durch den Großbetrieb. Wenn im Kleinbetrieb und Mittelbetrieb durchweg mehr Spannvieh beschäftigt wird als im Großbetriebe, so ist das ein Beweis dafür, daß Wagenbauer, Sattler, Hufschmied, gegebenenfalls auch Pferdehändler und Tierarzt durch sie mehr in Nahrung gesetzt werden als durch den Großbetrieb.

Wenn die gesamte Menge Nutzvieh, die im Klein- und Mittelbetrieb auf den Hektar Landes entfällt, viel größer ist als im Großbetriebe, so spricht das mit großer Wahrscheinlichkeit dafür, daß auch der Auf-

wand an (käuflichen) Kraftfuttermitteln je Hektar oder je 100 ha Landes bei ersteren größer ist als bei letzterem, mag auch der Großbetrieb je Kopf seiner Viehbestände eine größere Menge davon verwenden. Der Umfang der Inventarbestände der einzelnen Besitzgrößen ist also ein hervorragender Maßstab dafür, wie groß der Konsum der einzelnen Größenklassen der Betriebe im allgemeinen und an zugekauften Erzeugungsmitteln im besonderen ist.

Über den Umfang dieser Inventarbestände der einzelnen Größenklassen der Betriebe steht uns nun aber ein Material zur Verfügung, wie es umfangreicher und vollkommener kaum gedacht werden kann, und zwar in den bereits erwähnten, Hunderttausende von Besitzungen umfassenden Kaufpreissammlungen des Preußischen Finanzministeriums, deren Ergebnisse neuerdings in den Statistischen Jahrbüchern für den preußischen Staat von Zeit zu Zeit veröffentlicht werden. Diese Kaufpreissammlungen geben nicht nur die durchschnittlichen Gesamtwerte der Landgüter, getrennt nach Größenklassen und Bodenbeschaffenheit (Grundsteuerreinerträgen), an, sondern auch die durchschnittliche Höhe des Gebäudekapitals und des beweglichen Inventars, (d. h. des toten und lebenden zusammengenommen) für jede Größen- und Grundsteuerreinertragsklasse besonders an. Schon einige Stichproben zeigen die außerordentlich großen Unterschiede der Hektarwerte im ganzen und der Gebäude- und Inventarbestände im besonderen für die einzelnen Größenklassen an. So z. B. stellten sich vor dem Kriege die Hektarwerte der Besitzungen in den Größenklassen unter 1000 ha, sofern man diejenigen von 1000 ha und darüber gleich 100 setzt, bei 2 Taler Grundsteuerreinertrag wie folgt:

Im Regierungsbezirke	über 1000 ha	300 ha	60 ha	12 ha	3,5 ha	2 ha
Königsberg	100	106	113	155	221	296
Danzig	100	102	123	174	268	323
Potsdam	100	105	124	176	280	325
Posen	100	106	127	183	288	350
Breslau	100	103	110	147	222	268
Magdeburg-Nord	100	103	109	160	235	281
„ -Süd	100	103	115	148	200	233
Schleswig	100	104	121	171	261	304
Hannover-Nord	100	104	127	188	300	366
Lüneburg	100	105	130	198	318	391
Osnabrück	100	104	127	189	298	367
Münster-Süd	100	104	127	188	300	366
Wiesbaden	100	104	127	212	386	441
Düsseldorf	100	103	122	195	341	386

Auch ohne Gebäude und ohne bewegliches Inventar treten diese Unterschiede noch deutlich hervor. So stellten sich vor dem Kriege die nackten Bodenwerte der Besitzungen unter 1000 ha, sofern man diejenigen von 1000 ha und darüber gleich 100 setzt, bei 2 Taler Grundsteuerreinertrag auf:

Im Regierungsbezirke	über 1000 ha	300 ha	60 ha	12 ha	3,5 ha	2 ha
Königsberg	100	104	111	141	170	189
Danzig	100	104	122	156	181	203
Potsdam	100	106	123	160	191	214
Posen	100	103	123	162	197	217
Breslau	100	102	107	131	155	171
Magdeburg-Nord	100	102	119	146	169	188
„ -Süd	100	102	114	132	144	155
Schleswig	100	103	121	156	185	203
Hannover-Nord	100	103	124	170	212	242
Lüneburg	100	104	129	188	229	261
Osnabrück	100	103	124	169	214	241
Münster-Süd	100	103	124	170	212	242
Wiesbaden	100	103	129	197	281	294
Düsseldorf	100	106	125	183	253	264

Daß auch beim nackten Boden so große Wertunterschiede in den einzelnen Größenklassen auftreten, hat seinen Grund einerseits in dem höheren Feldinventar des Klein- und Mittelbetriebes, zum anderen in der großen Nachfrage und dem verhältnismäßig geringen Angebote gerade von kleinen Grundstücken. Im Klein- und Mittelbetriebe werden also für den gleichen Boden auch ohne Inventar durchweg erheblich höhere Preise gezahlt als im Großbetriebe.

Ähnlich so liegt die Sache in allen anderen Grundsteuerreinertragsklassen. Die Unterschiede in den Hektarwerten sind zwar nicht überall die gleichen, sondern um so geringer, je besser der Boden ist, aber sie sind in allen Fällen sehr groß. Ich habe in meinem Werke „Die Beurteilung von Landgütern und Grundstücken“ [1]) am Schlusse graphische Darstellungen gebracht, aus welchen sich die Werte aller Größen- und Grundsteuerreinertragsklassen für alle preußischen Regierungsbezirke getrennt ersehen lassen. Nicht auf die gesamten Werte des Grundbesitzes kommt es uns hier aber in erster Linie an, sondern auf die in den einzelnen Größenklassen arbeitenden Kapitalien, auf die Inventarwerte. Auch diese Inventarwerte sind aus den Tabellen meines genannten Werkes für alle Größenklassen und Regierungsbezirke zu ersehen, allerdings nur in einer Summe, also Gebäudewerte plus Werte des beweglichen Inventars.

[1]) Paul Parey. 2. Aufl. Berlin 1919.

Bezüglich des Gebäudekapitals, für sich betrachtet, können wir uns aber an die Kaufpreissammlungen halten. Nach den aus denselben abgeleiteten normalen mittleren Anteilen des Gebäudekapitals am gesamten Gutswerte und den ermittelten Kaufpreisen selbst ergibt sich z. B. die Höhe des Gebäudekapitals für das Jahr 1912 im Regierungsbezirk Frankfurt a. O. bei Besitzungen von 3 Taler Grundsteuerreinertrag wie folgt:

In der Größenklasse von	Gebäudekapital je ha
1 ha	1800
2 „	1350
3½ „	1100
12 „	470
60 „	285
300 „	242
1000 „	225

Das kur- und neumärkische ritterschaftliche und das neue brandenburgische Kreditinstitut legen bei der Gebäudebeleihung in der Provinz Brandenburg folgenden Normalgebäudewert zugrunde:

Der für die Beleihungen der landwirtschaftlichen Kreditinstitute der Mark Brandenburg zugrunde gelegte Normalgebäudewert in Mark für die landwirtschaftlich genutzte Fläche und den Hektar:

Bei einem durchschnittlichen Grundsteuerreinertrag für den Hektar:	Bei einer Größe der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche von Hektar:						
	bis 15	15—30	30—70	70—150	150—300	300—500	über 500
bis 3 Taler	590	530	470	420	370	320	270
über 3—4 „	620	560	500	440	390	340	290
„ 4—6 „	660	590	530	470	410	360	310
„ 6—8 „	700	630	560	500	440	380	330
„ 8—10 „	740	670	600	530	470	410	350
„ 10—13 „	780	710	640	570	500	440	380
„ 13—16 „	830	750	680	610	540	470	410
„ 16 „	880	800	730	660	590	520	450

Zu dieser Tabelle ist zu bemerken, daß die größten Unterschiede im Gebäudebestande erst bei den Größenklassen unter 15 ha liegen, also in derselben überhaupt nicht zum Ausdrucke kommen.

Diese Zahlen dürften für den Beweis genügen, daß das in der Landwirtschaft je Hektar Landes aufgewendete Gebäudekapital mit abfallender Betriebsgröße sehr schnell ansteigt. Es kann das ja auch gar nicht anders sein, da schon die viel größere Zahl von Menschen, die auf der gleichen Bodenfläche im Kleinbetriebe lebt, auch mehr Wohnraum braucht. Hinzu kommt dann der ebenfalls viel größere Bedarf an Stallraum, Scheunenraum, Kellerraum und anderes mehr.

Wie sehr der Bedarf an Stallraum mit abfallender Betriebsgröße je Hektar Landes wächst, das ersieht man am besten aus dem Umfange der Nutzviehhaltung in den einzelnen Größenklassen der Betriebe. Über denselben gibt folgende Tabelle Aufschluß:

Der Viehstand der landwirtschaftlichen Betriebe im Verhältnis zur landwirtschaftlich genutzten Fläche[1]).

Größenklassen. Die landw. genutzten Flächen der einzelnen Betriebe betragen Hektar:	Anzahl der Betriebe	Deren überhaupt landw. genutzte Fläche ha	Auf 100 Hektar überhaupt landwirtschaftlich genutzter Fläche entfallen:					
			Rindvieh		Schafe	Schweine	Ziegen	Geflügel
			zus. (einschl. Kälber)	davon Kühe	(einschl. Lämmer)	(einschl. Ferkel)	(einschl. Lämmer)	
unter 2	3 378 509	1 731 311	76	59	24	253	156	1295
2—5	1 006 277	3 304 878	96	62	11	94	12	444
5—20	1 065 539	10 421 564	75	38	14	61	4	265
20—100	262 191	9 322 103	57	24	25	39	1	152
100—200	10 679	1 499 225	42	20	34	24	0,3	84
200—500	9 389	3 003 938	34	15	63	21	0,1	51
500—1000	3 129	2 053 882	27	11	77	16	—	33
1000 u. darüber	369	497 973	24	9	76	12	—	20
Zus. über 100 ha	23 566	7 055 018	33	14	62	20	0,1	51
Zus.	5 736 082	31 834 874	62	33	28	69	11	259

Diese großen Unterschiede in dem Umfange der Viehbestände haben unser Interesse nun aber nicht allein und nicht einmal in erster Linie wegen des Bedarfes an Stallraum zu beanspruchen, sondern geben vornehmlich Aufschluß über den Unterschied der einzelnen Größenklassen der Landgüter beim beweglichen Inventar und über die große Bedeutung der einzelnen Nutzviehzweige im Klein- und Mittelbetriebe.

Die Unterschiede in den einzelnen Nutzviehzweigen der verschiedenen Größenklassen der Landgüter sind allerdings nicht in allen Ländern, nicht zu allen Zeiten und nicht unter allen verschiedenen natürlichen Verhältnissen gleich.

In England z. B. sind die Unterschiede im Umfange der Geflügelhaltung in den einzelnen Größenklassen der Besitzungen noch viel größer als in Deutschland, denn England hat je 100 ha an Stückzahl Geflügel in den Größenklassen:

1 — 5 acres	(0,405— 2,02 ha)	= 2570,—
5 — 30 „	(2,02— 20,23 „)	= 670,—
50—300 „	(20,23—121,4 „)	= 217,—
über 300 „	(über 121,4 „)	= 104,—

[1]) Nach der Betriebsstatistik aus dem Jahre 1907.

Unter 1 acre steht die Stückzahl nicht genau fest, ist aber auf gegen 3800 je 100 ha geschätzt worden.

Die Schafhaltung macht eine Ausnahme unter allen Nutzviehzweigen, denn ihre Stückzahl wird auf der gleichen Fläche um so größer, je größer die Betriebe werden, während bei allen anderen Nutzviehzweigen das Umgekehrte richtig ist. Auf Großvieh umgerechnet aber wächst der Nutzviehbestand, im ganzen betrachtet, mit Abnahme der Betriebsgröße je Hektar gewaltig an. Beim Rindvieh hält dieses Anwachsen allerdings nur bis zur Größenklasse von 2—5 ha an. In den noch kleineren Betrieben wird die Milchkuh teilweise durch Ziegen ersetzt. Etwas anders ist die Sachlage bei der Pferdehaltung. Im bäuerlichen Zwerg- und Kleinbetrieb ist wenig Raum für Arbeitspferde. Hier passen Kühe besser für die Ackerarbeiten. Im Großbetriebe aber nimmt die Zahl der Pferde gegenüber dem Mittelbetriebe ab, weil die Bodenbearbeitung im Großbetriebe durchweg extensiver ausgeführt und zugleich auch an Zugvieharbeit durch umfangreichere Anwendung von Maschinen gespart wird. Man ersieht das Gesagte noch besser aus folgenden Zahlen. Im Jahre 1895 wurden in Preußen auf 100 ha gezählt:

Bei einer Betriebsgröße von	Pferde	Zugochsen	Arbeitskühe	Im Ganzen Arbeitstiere
unter 2 ha . . .	2,91	1,08	14,83	18,82
2— 5 „ . . .	6,48	3,24	26,45	36,17
5— 20 „ . . .	11,59	2,18	5,79	19,56
20—100 „ . . .	10,07	2,86	0,47	13,40
über 100 „ . . .	6,21	2,73	0,02	8,96

Im ganzen genommen ist es zweifellos, daß die Viehhaltung im Klein- und Mittelbetriebe viel umfangreicher als im Großbetriebe ist, dies sowohl nach Lebendgewicht als auch nach Wert derselben betrachtet. Mit dem großen Umfange der Viehhaltung hängt weiter zusammen, daß Hof- und Stallgeräte, Maschinen für die Futterzubereitung und ähnliches im Klein- und Mittelbetriebe, bezogen auf 1 ha, einen viel größeren Wert vorstellen als im Großbetriebe. Dem steht allerdings der größere Umfang der Ackergeräte und Ackermaschinen des Großbetriebes gegenüber. Derselbe erstreckt sich jedoch, sofern man Mittel- und Großbetrieb allein miteinander vergleicht, vornehmlich auf die großen Flächen angepaßten Spezialmaschinen. Von Pflügen, Eggen, Walzen und ähnlichen Ackerinstrumenten wird im Mittelbetriebe auf der gleichen Fläche Landes eher mehr denn weniger als im Großbetriebe gebraucht, einmal, weil die Spannviehhaltung hier größer ist, zweitens, weil ein Teil der Maschinen hier weniger gut ausgenutzt wird als im Großbetriebe. Je Spanntier betrachtet, ist das Geräte- und

Maschinenkapital — sofern man von den großen maschinellen Anlagen und Kraftmaschinen absieht — im Kleinbetriebe am größten, im Großbetriebe am kleinsten. Die Spannviehhaltung aber ist im Mittelbetriebe am größten. Man muß sich allerdings hüten, den Pferdebestand hier allein als Maßstab zu benutzen. Im Kleinbetriebe ist die Kuh, wie gezeigt, ein wichtiges Arbeitstier, und im Großbetriebe spielt der Zugochse neben dem Arbeitspferde eine größere Rolle als im Mittelbetriebe. Außerdem ist der Bestand an Fohlen und jungen, noch nicht oder noch nicht voll mitarbeitenden jungen Pferden im Mittelbetriebe größer als im Großbetriebe.

Alle Inventarbestände zusammengenommen steigen also in der Landwirtschaft je 100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche mit abfallender Betriebsgröße stark an, am stärksten aber bei Vergleich des Mittelbetriebes mit dem Kleinbetriebe. In erster Linie wird dieses Ansteigen durch den wachsenden Umfang des Gebäudekapitals, in zweiter Linie durch den der Nutzviehbestände herbeigeführt.

Es wurde bereits bemerkt, daß mit dem größeren Umfange an Gebäuden auch höhere, fortlaufende Aufwendungen für Gebäudereparaturen gleichlaufen müssen, die teils als eigene Betriebsarbeit, teils als Arbeit auswärtiger Handwerker, teils als Ausgaben für Baumaterialien erscheinen müssen. Ebenso liegt auf der Hand, daß mit den höheren Nutzviehbeständen auch höhere, fortlaufende Aufwendungen an Wartung und Pflege und besonders an Futter Hand in Hand gehen müssen. Die höheren Aufwendungen an Futter stützen sich zunächst auf eine viel größere und sorgfältigere Futtergewinnung im Betriebe. Die Wiesen werden besser geebnet, können daher viel schärfer abgemäht werden, was Menge und Güte des Ertrages steigert. Ein größerer Teil der Wiesen wird zwei- oder dreischürig behandelt, was in gleicher Richtung wirkt. Wichtiger als das ist die größere Sorgfalt bei der Futterernte und damit das Vorbeugen gegen große Verluste durch Verregnen. Im Großbetriebe gehen bei uns alljährlich Millionen von Zentnern Heu ganz verloren, und ebensoviele werden in ihrer Güte stark beeinträchtigt. Nicht nur das Heu spielt dabei aber eine Rolle, sondern auch das Futterstroh. Gut eingeerntetes Futterstroh ist oftmals besser als stark verregnetes Heu. Im Kleinbetriebe wird bis in den Winter hinein Stoppelfutter, wie Spörgel, Stoppelrüben, mit der Hand ausgerauft oder aufgezogen oder mit der Sichel geschnitten. Im Großbetriebe muß jede Futtergewinnung, die nicht mit Sense, Gabel, Pferd und Wagen erfolgen kann, unterbleiben.

Die Sorgfalt der Arbeit in der Futtergewinnung ist es also, welche neben der Sorgfalt der Viehpflege dem Kleinbetrieb die Überlegenheit in der Nutzviehhaltung gibt.



Daß der Kleinbetrieb dabei, je Haupt Großvieh betrachtet, weniger Kraftfutter gebraucht als der Großbetrieb, liegt nahe, denn der Kraftfutterbedarf ist um so größer, je weniger Heu, Grünfutter, Futterrüben von hoher Güte verabreicht werden können. Je 100 ha betrachtet, braucht darum der Bedarf an Kraftfutter im Kleinbetriebe nicht geringer zu sein, denn Zahl und Gewicht der Tiere, die auf der gleichen Fläche gehalten werden, sind ja im Kleinbetriebe viel größer als im Großbetriebe.

Mit dem größeren Umfange der Viehhaltung im Klein- und Mittelbetriebe geht weiter eine größere Stallmisterzeugung Hand in Hand. Ja in der Regel wird obendrein im Kleinbetriebe auch, je Haupt Großvieh betrachtet, noch mehr Stallmist gewonnen als im Großbetriebe, weil mehr für reichliche und regelmäßige Einstreu mit Stroh, Laub, Nadelstreu, Moos, Torferde, Heidplacken, Heidekraut und anderem Sorge getragen wird. Beides wirkt dann auf die Intensität der ganzen Bodennutzung, insbesondere auf den Umfang des Garten- und des Hackfruchtbaues auf dem Ackerlande zurück, denn diese sind vornehmlich von der Stallmistgewinnung abhängig. Gartenbau und Hackfrüchte aber sind es, welche je Hektar Landes weitaus die größten Erntemengen und Erntewerte liefern und zugleich unter allen Ackerkulturen die günstigste Gelegenheit bedeuten, viel Arbeit und viel Sorgfalt in der Arbeit erfolgreich anzuwenden.

In welchem Maße aber beide bei uns im Klein- und Mittelbetriebe gegenüber dem Großbetriebe hervortreten, das zeigen die Zahlen der Anbaustatistik des Deutschen Reiches vom Jahre 1907. Nach derselben war von 100 ha der Anbaufläche benutzt:

In den Größenklassen	Als Ackerland ha	Als Wiese ha	Als reiche Weide ha	Als Garten ha	Als Weinberg ha
unter 0,1 a	0,0	0,0	—	100,0	—
0,1 a bis „ 2 „	17.1	0.6	0,0	82,2	0,1
2 „ „ „ 5 „	26,8	1.3	0,0	71.5	0,4
5 „ „ „ 20 „	57,6	4.8	0,1	36.0	1,5
20 „ „ „ 50 „	74,2	9.6	0,2	14,1	1,9
50 „ „ „ 1 ha	73.6	16.3	0.5	7.4	2,2
1 ha „ „ 2 „	70.0	22,7	1,1	4,1	2,1
2 „ „ „ 3 „	70.1	24,4	1.3	2.7	1,5
3 „ „ „ 4 „	71,1	24.3	1,3	2,1	1,2
4 „ „ „ 5 „	72,1	23,8	1,3	1.9	0.9
5 „ „ „ 10 „	73,4	22.9	1.7	1.5	0,5
10 „ „ „ 20 „	74,8	21.6	2,2	1,2	0,2
20 „ „ „ 50 „	76.6	18,2	4,2	0,9	0.1
50 „ „ „ 100 „	79,9	14.0	5.3	0.7	0,1
100 „ „ „ 200 „	81,8	13.9	3.6	0,7	0,0
200 „ „ „ 500 „	84.6	12,5	2.3	0,6	0.0
500 „ „ „ 1000 „	84.5	13,0	2,0	0.5	0,0
1000 „ und darüber.	81,6	16.1	1,8	0,5	—
Zusammen . .	76,7	18,7	2,7	1,5	0,4

Von 100 ha Ackerland wurden bestellt:

In den Größenklassen	Mit Getreide ha	Mit Zuckerrüben ha	Mit Kartoffeln ha	Mit Futterpflanzen ha	Mit Gemüse in feldmäßigem Anbau ha	Mit sonstigen Ackerfrüchten ha	Ackerweide ha	Brache (Schwarzbrache) ha
unter 0,1 a .	—	—	—	—	—	—	—	—
0,1 a bis 2 „ .	2,0	0,1	73.4	1,8	20,3	1,9	0,2	0,3
2 „ „ 5 „ .	2,2	0,1	81,9	1,6	13.0	0,9	0,1	0,2
5 „ „ 20 „ .	9.6	0,3	81,0	2,4	4,9	1,2	0,2	0,4
20 „ „ 50 „ .	27.4	0.6	63,5	3,6	2,5	1,6	0,3	0,5
50 „ „ 1 ha .	43,1	0,9	44,1	6,0	2,2	2,3	0,7	0,7
1 ha „ 2 „ .	52,7	0,8	29.1	9,4	2.1	3,3	1,5	1,1
2 „ „ 3 „ .	57,5	0,7	22,0	10,8	2,0	3.9	1,7	1,4
3 „ „ 4 „ .	59.8	0.8	18,6	11,3	1,8	4,1	1,8	1,8
4 „ „ 5 „ .	61,0	0.9	16,8	11.4	1,7	4,1	1.9	2,2
5 „ „ 10 „ .	63.1	0,9	13.9	11,3	1,5	4,0	2,3	3,0
10 „ „ 20 „ .	64,7	1,1	11,0	10.6	1,2	4,0	3,3	4,1
20 „ „ 50 „ .	63,2	1,4	8,7	10,0	0,9	4,2	6.1	5,5
50 „ „ 100 „ .	60.1	2.7	7,7	10.0	0,8	4,6	8.7	5,4
100 „ „ 200 „ .	59.2	4.9	8.6	11,7	0,7	5,0	5,6	4.3
200 „ „ 500 „ .	57,5	5,0	10.9	11,2	0,5	5,5	5,0	4,4
500 „ „ 1000 „ .	55,0	4,3	13.2	11,4	0,4	5.2	5,6	4,9
1000 „ und darüber . .	54,0	4,8	13,7	11,3	0.4	6.0	5,5	4.3
Zusammen . .	60,3	2,1	13,0	10,6	1,1	4,4	4,4	4,1

Neben der viel größeren Stallmisterzeugung läuft eine größere und sorgfältigere Herstellung von Kompostdünger für die Wiesen im Kleinbetriebe und auch im Mittelbetriebe im Vergleich zum Großbetriebe einher. Allerlei Abfälle können besser gesammelt und das regelmäßige Umstechen der Haufen leichter erreicht werden. Regelmäßige Kompostdüngung bedeutet aber für die Wiesenerträge viel. Umfangreiche Stallmist- und Komposterzeugung zusammen machen zugleich die Anwendung von Kunstdüngemitteln, besonders von teuren Stickstoffdüngemitteln, bis zu einer gewissen Grenze entbehrlich; wenigstens ist das richtig, sofern man die Gewinnung der gleichen Ernte von der gleichen Fläche im Auge hat. In der Praxis liegt die Sache allerdings meist so, daß mit der Ausdehnung der Stallmisterzeugung der Umfang des Hackfruchtbaues wächst und mit diesem der ganze Betrieb einen so viel intensiveren Zuschnitt bekommt, daß der Bedarf an Kunstdüngemitteln nicht zurückgeht. Der Aufwand an käuflichen Düngemitteln braucht also auf der gleichen Fläche Landes im Kleinbetrieb und Mittelbetrieb nicht geringer zu sein als im Großbetrieb. Daß er in ersteren Betriebsgrößen heute in vielen Gegenden wirklich noch geringer ist, hängt mit der Tatsache zusammen, daß die Anwendung irgendwelcher neuer Hilfsmittel der Landwirtschaft im Mittel- und besonders im Kleinbetriebe immer erst dann allgemeiner werden kann,

wenn sie in einfache Regeln und Rezepte ausgemünzt ist. Erst nachdem man dem Bauern sagen konnte, daß er auf seine Wiesen jährlich 1½ Zentner Thomasschlacke und 4 Zentner Kainit streuen soll, ist die Wiesendüngung mit Kunstdünger bei ihm allgemein geworden. Es ist gegenüber der Tatsache, daß man ihn durch ein solches Rezept überhaupt zur Anwendung des Kunstdüngers bringt, ganz nebensächlich, ob er vielleicht auch besser täte, in dem einen Falle 2 Zentner und im anderen Falle nur 1 Zentner Thomasschlacke zu nehmen. Mit Sicherheit kann das ja auch kein Gelehrter sagen. Die Erkenntnis dieser Sachlage und das entsprechende Handeln wird bald dahin führen, daß der Klein- und Mittelbetrieb auch in der Kunstdüngeranwendung, je Hektar Landes betrachtet, hinter dem Großbetriebe nicht mehr zurückstehen werden. Sie tun es heute bereits nur in geringem Maße, wie man aus den Kunstdüngerankäufen der Genossenschaften ersehen kann. Es gibt zudem heute eine sehr große Zahl großer Besitzungen, welche in der Aufwendung von Kunstdüngermitteln hinter tausenden von Bauern weit zurückstehen. An der Spitze marschiert dabei die Mehrzahl der größten Latifundien. Die eigentliche Domäne hoher Kunstdüngeranwendung ist der kleine Rittergutsbesitz. Je größer die Besitzungen über diesen Rahmen hinaus werden, desto mehr läßt im Durchschnitt der Fälle der Kunstdüngeraufwand nach, desto mehr sinken mit diesem auch die je 100 ha erzielten Roherträge.

Fassen wir das über den Aufwand an menschlichen Arbeitskräften, an Gebäuden, Nutzvieh, Geräten, Maschinen, Futter- und Düngemitteln Gesagte zusammen, so kann es keinem Zweifel unterliegen, daß der Gesamtaufwand, der je Hektar Landes in der deutschen Landwirtschaft heute gemacht wird, im Kleinbetriebe ganz außerordentlich und auch im Mittelbetriebe noch erheblich größer ist als im Großbetriebe. Da man nun in der Landwirtschaftslehre Betriebe, in denen der Aufwand an Arbeit und Kapital je Hektar Landes groß ist, als intensiv, solche, in denen er gering ist, als extensiv bezeichnet, so kann man auch sagen, daß die Landwirtschaft bei uns im allgemeinen um so intensiver betrieben wird, je kleiner die Betriebe sind. In erster Linie ist diese hohe Betriebsintensität des Kleinbetriebes Arbeitsintensität. Aber auch die Kapitalintensität ist bei ihm höher als im Großbetriebe.

Es unterliegt auch keinem Zweifel, daß auf 100 ha landwirtschaftlich genutzter Fläche der übrigen Volkswirtschaft an Gütern und Dienstleistungen um so mehr entnommen wird, je kleiner die Betriebe sind. Schon für den landwirtschaftlichen Betrieb als solchen ist das richtig. In weit höherem Maße aber trifft das zu, wenn man den Haushaltungsverbrauch aller auf der gleichen Fläche lebenden Menschen hinzurechnet.



Demzufolge ist auch die Landwirtschaft ein um so besserer Inlandsmarkt, ein um so sichereres Rückgrat für die inländische Industrie, für Handel, Handwerk und Menschen mit allerlei Dienstleistungen, wie Arzt, Apotheker und ähnliche Personen, je kleiner die Betriebe werden. Was an Verbrauch auf den Kopf im Kleinbetriebe weniger entfällt, wird durch die größere Kopfzahl mehr als ausgeglichen. In bezug auf den Verbrauch leisten Kleinbetrieb und Mittelbetrieb der Volkswirtschaft also viel mehr als der Großbetrieb. Sehen wir nun zu, wie es mit der Erzeugung aussieht.

Die volkswirtschaftliche Aufgabe der landwirtschaftlichen Erzeugung ist eine doppelte. Einmal soll sie die Menschen innerhalb der landwirtschaftlichen Betriebe selbst mit Agrarerzeugnissen versorgen, und zwar möglichst viel Menschen gut versorgen. Zum anderen soll sie darüber hinaus noch Überschüsse an Agrarerzeugnissen abwerfen, um Nahrungsmittel für die städtische Bevölkerung und Rohstoffe für Industrie und Handwerk zu beschaffen, aus denen Unterhaltsmittel für Stadt- und Landbevölkerung hergestellt werden können.

Hervorbringung und Unterhaltung von Menschen ist also Zweck der agrarischen Erzeugung. Dabei müßte es kindlich erscheinen, wenn man die Hervorbringung und Unterhaltung von Landbevölkerung nicht mitrechnen, also als Erzeugung der Landwirtschaft nur das anrechnen wollte, was sie für die Stadtbevölkerung oder für andere Berufsstände überhaupt hervorbringt. Das Landvolk hat mindestens das gleiche Recht, seitens der Volkswirtschaftslehre als wertvolles Glied des Volksganzen angesehen zu werden wie das Stadtvolk, dies um so mehr, als die Stadtbevölkerung erwiesenermaßen bald ausgestorben sein würde, wenn sie nicht fortlaufend aus dem Jungbrunnen des Landvolkes immer neue Menschenmassen schöpfen könnte.

Die Frage nach derjenigen Größenklasse der Besitzungen, welche für die gesamte Volkswirtschaft am meisten erzeugt, darf also nur derart zugeschnitten werden, daß man nach der Erzeugung für das ganze Volk, also einschließlich der in der Landwirtschaft selbst tätigen Personen und ihrer Angehörigen fragt. Eine Frage ganz für sich bleibt es dann, welche Größenklassen etwa bei abfallenden Gesamtleistungen eine einseitige Entwicklung der Stadtbevölkerung dadurch fördern, daß sie größere Überschüsse an Agrarerzeugnissen auf den Markt werfen. Beide Fragen sind aber scharf voneinander zu trennen. Wenden wir uns zunächst der Beantwortung der ersteren zu.

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß dem größeren Aufwande an Arbeit und Kapital, den wir für Klein- und Mittelbetrieb ganz regelmäßig im Vergleich zum Großbetriebe festgestellt haben, auch ein entsprechend hoher Rohertrag gegenüberstehen muß. Im Einzelfalle

oder in einem Jahre kann es davon Abweichungen geben, unmöglich aber im Durchschnitt der Fälle. Dem sehr viel höheren Aufwand an menschlicher Arbeitskraft des Kleinbetriebes müssen im Vergleich zum Großbetriebe ebenso höhere Roherträge gegenüberstehen, wie man das gleiche von dem viel größeren Umfange der Nutzviehhaltung behaupten kann. Wo größere Kapitalien arbeiten, da sind im Durchschnitt einer großen Zahl von Fällen immer auch höhere Zinsen anzunehmen. Wo mehr Menschen arbeiten, da muß in einem und demselben Lande und bei freier Konkurrenz im Durchschnitt auch mehr Lohn verdient werden.

Daß von den Roherträgen des Klein- und Mittelbetriebes im Vergleich zum Großbetriebe ein verhältnismäßig großer Anteil im Betriebe selbst verzehrt wird, besagt nichts weiter, als daß dieser Teil seiner volkswirtschaftlichen Bestimmung schnell und unmittelbar zugeführt wird. Dabei bleibt es immer noch möglich, daß die Gesamterzeugung je Hektar Landes im Klein- und Mittelbetrieb so viel größer ist, daß auch die Überschußbildung für den Markt, d.e sogenannte „Marktleistung", noch größer ausfällt als im Großbetriebe. Das st allerdings nicht zu erreichen, wenn der Kleinbetrieb dieselben Kulturen und Arbeitsmethoden in Anwendung bringt wie der Großbetrieb. Bekanntlich findet aber bei fortschreitender Arbeitsintensität der Landwirtschaft zunächst eine immer vollkommener werdende Bodenausnutzung einmal dadurch statt, daß Kulturpflanzen den Boden immer ununterbrochener während des ganzen Jahres bedecken, zum anderen aber dadurch, daß unter den Kulturpflanzen immer mehr solche angebaut werden, deren Kultur zwar mehr Arbeit fordert, dafür aber je Hektar Landes auch immer größer werdende und wertvollere Erntemassen liefert. Der Getreidebau wird dabei zunächst durch Bebauung des Brachlandes, dann durch Untersaaten und Stoppelsaaten ergänzt. Dann folgt eine Einengung desselben durch Hackfruchtkulturen, die gleichzeitig die Flächenerträge des verbleibenden Getreideareals ungeheuer steigern, vor allen Dingen selbst aber viel größere Nahrungsmengen von der Flächeneinheit Landes liefern als das Getreideland. Zuckerrüben z. B. liefern bei uns einen Zuckerertrag, der mehr als doppelt so hoch ist als der Weizenertrag und dazu noch so viel Futter wie die besten Wiesen. Viel größer aber werden die Mengen und Werte an menschlichen Nahrungsmitteln, welche der Feldgemüsebau in Form des Kohlbaues, Kohlrübenbaues, Möhrenbaues und anderem mehr abwirft. In ihm, im Gartenbau und in der Kleintierzucht liegt vornehmlich das Geheimnis, warum der Kleinbetrieb auf so kleinen Flächen eine so große Zahl von Menschen erziehen und erhalten kann. Neben den großen Mengen an menschlichen Nahrungsmitteln liefern diese Kulturen zudem erhebliche Mengen von

Viehfutter. Nicht in der Abgabe von Gemüsen und ähnlichen Erzeugnissen für den Markt liegt dabei in erster Linie die Bedeutung der genannten Kulturen, sondern darin, daß sie viele Menschen im Kleinbetriebe selbst auf einer außerordentlich kleinen Fläche zu erhalten gestatten und die Möglichkeit schaffen, andere Erzeugnisse auf den Markt zu werfen. Allerdings ist neben der Abgabe dieser anderen Markterzeugnisse auch die Abgabe von Gemüsen seitens des Kleinbetriebes von großer Bedeutung für die Volkswirtschaft. Der Einwand aber, der bei Hervorhebung dieser Bedeutung wiederholt gemacht worden ist, daß die Menschen nicht nur von Gemüsen leben könnten, ist ebenso töricht, als wenn jemand die Bedeutung eines Zahnrades einer Maschine damit herabsetzen will, daß er behauptet, diese Maschine könnte mit diesem Zahnrade allein nicht laufen. Ebensowenig wie wir nur von Gemüse, Obst, Milch, Butter oder Fleisch leben wollen, ebensowenig wollen wir nur von Brot leben. Wir brauchen eben Brot, Fleisch, Milch, Butter, Gemüse und viele andere Dinge zusammen zum Leben, und zwar in einem gegenseitigen Verhältnis, das sich sehr stark verschieben läßt. Gerade der Weltkrieg hat ja die Richtigkeit des Gesagten bewiesen. Er hat uns nach dieser Richtung völlig umlernen lassen, uns gezeigt, wohin man kommt, wenn man die ganze Volksernährung und die für ihre Sicherstellung nötigen Maßnahmen lediglich auf das alte volkstümliche Schlagwort „Brot“ zuschneidet. Wenn wir genug Milch, Fleisch, Kartoffeln und Gemüse haben, ist unser Brotbedarf ganz gering. Milch, Fleisch und Gemüse aber werden vornehmlich vom Klein- und Mittelbetrieb geliefert, und auch in der Kartoffelerzeugung ist er dem Großbetriebe weit überlegen. Neben Milch, Fleisch, Kartoffeln und Gemüse aber stehen Geflügel, Eier, Butter, Käse, Beerenobst, Baumobst und viele andere Erzeugnisse, in denen die Marktleistung des Klein- und Mittelbetriebes, je Hektar Landes betrachtet, ebenfalls ganz bedeutend ist. Je mehr wir in Kriegszeiten, in denen wir von der ausländischen Zufuhr abgeschnitten sind, den Getreidebau zugunsten solcher Kulturen, die je Hektar Landes größere Nahrungsmengen liefern, einzuschränken in der Lage sind, desto leichter überstehen wir die Notzeiten. Je mehr wir dasselbe in Friedenszeiten tun, desto mehr wachsen die Bedingungen der Ernährung steigender Volksmassen. Daß der Klein- und Mittelbetrieb daneben eine geringere Marktleistung an Getreidekörnern aufweisen, ist richtig. Sie führen aber nur einen erheblicheren Teil der Getreideernte seiner Bestimmung, also der Ernährung der Menschen, unmittelbar zu. Daß Klein- und Mittelbetrieb auch mehr selbstgebaute Körner und weniger zugekaufte Ölkuchen, ausländische Futtergerste usw. verfüttern als der Großbetrieb, hängt lediglich mit den Fracht- und Handelsverhältnissen zusammen. Der Austausch von selbstgeernteten Körnern gegen Ölkuchen und ausländisches Futter-

korn ist im Großbetriebe billiger als im Mittel- und Kleinbetriebe. Mit Ausbildung des Genossenschaftswesens nimmt dieser Austausch daher auch im Mittel- und Kleinbetriebe immer mehr zu. An und für sich ist die Verfütterung von Getreidekörnern in Friedenszeiten ja kaum zu bedauern, und noch weniger ist es zu beklagen, wenn bezüglich der Verteilung aller Kraftfutterstoffe eine zweckmäßige Arbeitsteilung zwischen Groß-, Mittel- und Kleinbetrieb Platz greift. Hält man es aber für schädlich, daß in Friedenszeiten im Klein- und Mittelbetriebe ein größerer Anteil der Brotkornernte verfüttert wird als im Großbetriebe, so ist der einzige verständige Schluß doch der, daß man durch Ausbau von Verkehrsmitteln, Entwicklung des genossenschaftlichen Getreideverkaufes und der genossenschaftlichen Beschaffung käuflicher Kraftfuttermittel, durch scharfe Kontrolle des Nährstoffgehaltes derselben und Belehrung über rationelle Verwendung der verschiedenartigen Kraftfutterstoffe den Eintausch von Brotkorn gegen käufliche Kraftfutterstoffe im Klein- und Mittelbetrieb zu heben sucht. Der Großbetrieb verfüttert doch nur deshalb mehr ausländisches Kraftfutter, weil er das Brotkorn in großen Mengen vorteilhafter verkaufen und den Ersatz vorteilhafter einkaufen kann. Die Viehhaltung des Großbetriebes ist infolge des stärkeren Kraftfutterkaufes daher auch vom Auslande viel abhängiger als die Viehhaltung des Kleinbetriebes. Worauf es hier aber ankommt, ist die Frage der Getreideerzeugung auf der Fläche Landes. Diese ist im Klein- und Mittelbetriebe im Durchschnitt wohl geringer als im kleineren Rittergutsbesitz, nicht aber als auf den großen Latifundien. Dabei ist besonders zu berücksichtigen, daß Klein- und Mittelbetrieb der gesamten Getreideerzeugung Bodenflächen gewinnen, die im Großbetriebsverbande vielfach Waldland, Ödland, geringe Wiesen oder Hutungen sein würden. Klein- und Mittelbetrieb tragen dadurch gewaltig zur Steigerung nicht nur der gesamten landwirtschaftlichen Erzeugung und der Getreideerzeugung im besonderen bei, sondern vermehren damit auch die auf den Markt gelangenden Getreidemengen unmittelbar und mittelbar bedeutend.

Man muß bei Vergleich der Marktleistungen der einzelnen Größenklassen der Betriebe schließlich aber besonders betonen, daß zwischen Großbetrieb und Großbetrieb ein großer Unterschied besteht, der noch mehr hervortritt, wenn man Großbesitze verschiedenen Umfanges miteinander vergleicht. Der eigentliche Träger rationeller Großwirtschaft ist, wie wiederholt hervorgehoben, der kleinere Rittergutsbetrieb im Umfange von ca. 200—500 ha. Er ist es auch, welcher, namentlich was die Brotgetreideablieferung für die städtische Bevölkerung anbelangt, obenan steht. Über diese Größe hinaus sinken Betriebsintensität, Roherträge und Marktleistung ziemlich schnell, und zwar derart, daß sie im Durchschnitt bald unter die Leistungen der Großbauern zu stehen kommen.

Alles in allem genommen ist auch die Marktleistung des Klein- und Mittelbetriebes, für sich betrachtet, je 100 ha Landes nicht geringer als die des Großgrundbesitzes aller Größenklassen zusammengenommen. Man kann das am einfachsten aus den Geldeinnahmen der einzelnen Betriebsgrößen, ebenfalls je Hektar Landes betrachtet, nachweisen.

Wären nicht auch die Marktleistungen des Klein- und Mittelbetriebes sehr erhebliche, wie könnte dann in den reinen Bauernländern eine umfangreiche und wohlhabende städtische Bevölkerung reichlich mit inländischen Erzeugnissen versorgt werden und noch eine erhebliche Ausfuhr an solchen nebenher gehen? Man betrachte einmal die hohen Ausfuhrziffern, die ein von Natur so wenig begünstigtes Land wie Dänemark aufweist, das bekanntlich ein reines Bauernland ist. Wie groß diese Marktleistung dort selbst in den kleinen Husmändwirtschaften ist, mögen einige Angaben näher belegen. Von den 5777 in der Zeit von 1900 bis 1911 neu angesiedelten Husmänds erhielten die im ersten Jahrfünft angesetzten durchschnittlich 3,16, die im zweiten Jahrfünft ausgelegten Stellen durchschnittlich 3,66 und die in den Jahren 1910 bis 1911 angesiedelten Leute durchschnittlich 4,41 ha Landes. Von diesen Ansiedlungen waren angeschlossen:

bei Molkereigenossenschaften	91 %
„ Schlächtereigenossenschaften	56 %
„ Eierverkaufsgenossenschaften	23 %

Hätten die Leute nicht regelmäßig nennenswerte Mengen von Milch, Schlachtvieh und Eiern für den Markt abzugeben, sie würden sicher nicht den Genossenschaften angeschlossen sein. Daß aber nicht alle Marktware durch die Genossenschaften abgesetzt wird, ersieht man an der verhältnismäßig geringen Beteiligung an den Eierverkaufsgenossenschaften. Eier verkaufen die Leute ja selbstredend alle. Daß diese Marktleistungen in Dänemark zum erheblichen Teil eine Folge der starken Einfuhr an Futterstoffen sind, spricht besonders dafür, daß auch der Kleinbetrieb und nicht nur der Großbetrieb in der Lage ist, seine Marktleistung durch Zukauf von Kraftfutterstoffen erheblich zu steigern.

Die Marktleistung ist aber, vom volkswirtschaftlichen Standpunkte aus betrachtet, nicht das Wichtigste, sondern das ist die Gesamterzeugung. Und bei dieser steht obenan die Frage der Hervorbringung von Menschen, sowohl was deren Zahl als auch was deren körperliche und geistige Gesundheit anbetrifft. In dieser Beziehung leisten der Mittel- und besonders der Kleinbetrieb der Volkswirtschaft Dienste von grundlegender Bedeutung, denen gegenüber der Großbetrieb völlig abfällt.

Daß die Menschenerzeugung im Großbetriebe so gering und so viel geringwertiger ist, das bedeutet in erster Linie dessen volkswirtschaftliche



Minderwertigkeit gegenüber dem Mittel- und Kleinbetrieb. Diese muß aber um so fühlbarer werden, je mehr er gegenüber den letzteren im ganzen Lande hervortritt. Damit kommen wir auf eine wichtige, bislang nur kurz berührte Frage zu sprechen, nämlich die der Beziehungen der Leistungen der einzelnen Größenklassen untereinander. Im ersten Hauptteile dieses Abschnittes habe ich gezeigt, wie die Erträge des Großgrundbesitzes von dem Vorhandensein eines tüchtigen und zuverlässigen Beamten- und Pächterstandes abhängig sind und wie dieser Stand größtenteils aus dem Stande der kleinen Rittergutsbesitzer und größeren Bauern hervorgeht. Derartige Beziehungen zwischen den privatwirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Leistungen der einzelnen Größenklassen der Besitzungen gibt es aber noch viele, und ihre Würdigung darf bei Beantwortung der Frage nach ihren Leistungen nicht verabsäumt werden. Es ist eine alte Erfahrung, daß dort, wo die Bauern ganz unter sich sind, sie in der Regel mit ihrer Wirtschaft rückständig bleiben. Es braucht das allerdings nicht immer so zu sein, wie Dänemark, weite Teile von Schleswig-Holstein, Hannover, manche Bauerngemeinden in rein bäuerlichen Bezirken Württembergs und andere Gegenden zeigen. Es ist das aber doch meistens so. Jeder einzelne Bauer wird durch die tägliche körperliche Mitarbeit derart in Anspruch genommen, daß für fachliche Fortbildung wenig Zeit und wenig geistige Beweglichkeit bleibt. Das wird anders, wenn neben dem Bauernstand ein Stand kleinerer und größerer Rittergutsbesitzer existiert, der sich ausschließlich geistig zu betätigen braucht. Dieser kann seine Kenntnisse und Erfahrungen dann in landwirtschaftlichen Vereinen und anderwärts den kleineren Berufsgenossen übermitteln und besonders durch den eigenen Betrieb als Beispiel wirken. Die Erträge des Bauernlandes müssen dann zum Teil auf das Konto dieser größeren Besitzer geschrieben werden, so daß ihre volkswirtschaftliche Leistung größer ist, als sie ihr Betrieb ausweist. In gleicher Weise wirkt der Stand der selbstwirtschaftenden Rittergutsbesitzer auch auf die Erträge der größeren Besitzungen ein, deren Herren die Landwirtschaft größtenteils selbst nicht oder doch nicht gründlich erlernt haben. Schon ein hervorstechender Stand der Felder, der Wettbewerb um die Pachtgüter und ähnliches wirken als Sporn. Wo sich dagegen Latifundienbesitz an Latifundienbesitz reiht, da ist es mit der Landwirtschaft in der Regel am schlechtesten bestellt, besonders aber dann, wenn dauernde Abwesenheit der Besitzer zu Beamtenkorruption, Pächtercliquen und ähnlichen Zuständen führt. Das Ende solcher Zustände muß dann ein Verfall der Landwirtschaft sein. Der selbstbewirtschaftete Rittergutsbesitz ist neben einem gesunden Bauernstande somit ein besonders wichtiges Glied der Volkswirtschaft. Der Latifundienbesitz hingegen steht in seinen volkswirtschaftlichen Leistungen dem Bauernstande und Stande der Ritter-



gutsbesitzer im Durchschnitt wesentlich nach. Dieses Zurückstehen ist im allgemeinen um so größer, je einseitiger der Latifundienbesitz hervortritt. Man hat zwar auch dem Latifundienbesitz ähnlich so wie dem selbstbewirtschafteten Rittergutsbesitz eine besondere Bedeutung für bestimmte Aufgaben im Staate zuerkennen wollen, so insbesondere die politische Vertretung des Landes. Demgegenüber muß aber betont werden, daß umfangreicher Bodenbesitz allein noch kein Verständnis für die Bedürfnisse des Landes und die wahren allseitigen volkswirtschaftlichen Interessen auf dem Lande verleiht, sondern gewöhnlich nur die einseitigen Interessen des Latifundienbesitzes selbst weckt. England und Süditalien sind Beweis für die Richtigkeit des Gesagten. Politisch vertreten werden Landwirtschaft und Landvolk am besten durch Leute, welche mitten im Berufsleben stehen oder gestanden haben und wissen, wo klein und groß der Schuh drückt. Volkswirtschaftlich unschädlich sind allenfalls Waldlatifundien, sofern die Waldbestände rationell ausgenutzt und der Wald nicht auf Boden festgehalten wird, der besser Weizen oder Roggen und Kartoffeln trüge. Die Bewegung des Waldes zum geringsten Boden ist bei fortschreitender Entwicklung der Volkswirtschaft eine Notwendigkeit, der alle Hindernisse aus dem Wege geräumt werden müssen, wenn die günstigste Bodenausnutzung erreicht werden soll.

Die Antwort auf die Frage der volkswirtschaftlichen Erzeugung der einzelnen Größenklassen der Besitzungen fällt also sehr zugunsten des Klein- und Mittelbesitzes und in richtiger Mischung mit diesem bis zu einem gewissen Umfange zugunsten eines selbstwirtschaftenden Rittergutsbesitzes aus. An landwirtschaftlichen Latifundien hingegen hat die Volkswirtschaft kein Interesse. Verbrauch und Erzeugung sind auf der gleichen landwirtschaftlich genutzten Fläche um so größer, je kleiner die Betriebe sind. Beide lassen aber in der Regel nach, wenn es an der erforderlichen Führung durch einen Stand von der körperlichen Arbeit befreiter intelligenter, selbstwirtschaftender Rittergutsbesitzer und Pächter fehlt. I n e i n e m r i c h t i g e n V e r h ä l t n i s u n d i n r i c h t i g e r G e m e n g l a g e d e s K l e i n - , M i t t e l - u n d R i t t e r g u t s b e s i t z e s i s t a l s o d a s I d e a l d e r V o l k s w i r t s c h a f t z u s u c h e n , u n d z w a r b e i f e h l e n d e m L a t i f u n d i e n b e s i t z .

Wo das Optimum dieses Verhältnisses aber jeweilig liegt, das hängt in erster Linie von den gegebenen natürlichen Verhältnissen ab. Je wechselnder dieselben namentlich für die Ackerkultur sind, desto mehr muß der Großbetrieb zurücktreten, sich auf diejenigen Bodenflächen beschränken, welche besonders für die Maschinenverwendung einseitig günstig liegen. In zweiter Linie entscheidet für das günstigste Mischungsverhältnis der Größenklassen der Grad der Tüchtigkeit der Menschen



jeder dieser Klasse, voran aber diejenige ihrer Betriebsleiter. Der Großgrundbesitz hat im Staate um so mehr Berechtigung, je rationeller der Stand der Großgrundbesitzer den ihm zugefallenen Volksboden zu bewirtschaften weiß. Je mehr er dagegen schlechte Beamten- und Günstlingswirtschaft treibt und je schlechter er damit den Boden ausnutzt, desto mehr spricht er sich selbst das Todesurteil. Ererbte Rechte, die dem einzelnen den Volksboden zu beliebiger Wirtschaft oder Mißwirtschaft überließen, darf es nicht geben. Jede einzelne Generation der Bodenbesitzer hat die Pflicht, das von den Vätern Ererbte durch Tüchtigkeit zu erwerben, um es weiter zu besitzen. Nur ein so verstandener Bodenbesitz hat Berechtigung, nur eine solche Auffassung von der Bodenbewirtschaftung kann der deutschen Land- und Volkswirtschaft wieder aufhelfen.

Vor allen Dingen ist aber ein gesundes Verhältnis zwischen Landvolk und Stadtvolk die Voraussetzung für einen dauernden, gesunden Fortbestand der gesamten Volkswirtschaft und deren Unabhängigkeit vom Auslande. Ein solches Verhältnis läßt sich aber nur dadurch erreichen und aufrechterhalten, daß für den vornehmlich in die Wagschale fallenden Bauernstand, insbesondere den Kleinbauernstand, günstige Lebensbedingungen geschaffen und erhalten werden. Dabei hat man sich von vornherein klar zu machen, daß eine rasche Vermehrung des Bauernstandes eines Landes nicht möglich ist. Es geht mit ihm wie mit dem Walde. Ist der Wald einmal abgetrieben, so läßt derselbe sich nicht in kurzer Zeit wieder schaffen, am wenigsten dann, wenn ganze Gegenden entwaldet sind. Dazu bedarf es vielmehr vieler Jahre und Jahrzehnte, wo man auf merkliche Erträge der Neukulturen noch verzichten muß. Dennoch darf man sich solche Kulturen nicht verdrießen lassen, denn sie bedeuten Zukunft für Kind und Kindeskind. Genau so ist es mit der Bauernansiedlung. Wer dabei von der Hand in den Mund leben will, wird wenig Erfolge und Freude damit erleben, wohl aber der, der dabei für seine Kinder und für die Zukunft des Vaterlandes arbeitet. Er wird wenigstens die grünenden Saaten zu sehen bekommen. Auch nicht die Frage, welche klingenden Vorteile eine Besiedlung des Landes zurzeit bringt, darf die Richtschnur sein, sondern welche Mittel es gibt, um selbst unter Tragung erheblicher Opfer durch Vermehrung der Landbevölkerung dem deutschen Volke eine Zukunft zu sichern. Volksvermehrung auf dem Lande ist aber denkbar nur durch Vermehrung der Menschen in den bestehenden Betrieben oder durch Vermehrung der Betriebe selbst. Erstere ist im Großbetriebe gering, oder sie fehlt ganz, denn die Steigerung der Betriebsintensität vollzieht sich hier vornehmlich durch immer weitgehendere Anwendung von Maschinen. Im Kleinbetriebe aber wächst die Bevölkerung am



leichtesten über die bisherigen Grenzen hinaus, weil sie hier im Verhältnis zur Fläche sehr viel größer ist und weil die Möglichkeiten der Intensitätssteigerung der Arbeit hier ganz andere sind. Demzufolge muß die Zahl der Kleinbetriebe zunehmen, sofern die Bevölkerungszunahme dem Lande nicht verloren gehen soll. Eine fortschreitende Verkleinerung der Landgüter ist auch der natürliche Gang der Entwicklung. Wächst die Gesamtbevölkerung auf der gleichen Bodenfläche, so wird das auf den einzelnen Kopf entfallende Stück fortlaufend kleiner und kann kleiner werden, weil steigende Preise der Agrarprodukte, sinkende Preise der käuflichen Erzeugungsmittel, eine fortschreitende Vervollkommnung aller technischen Hilfsmittel und zunehmende Volksbildung eine steigende Betriebsintensität mit wachsenden Roherträgen des Kulturbodens auslösen.

Mit steigender Ausdehnung des Klein- und Mittelbetriebes gewinnen aber zugleich beide an Lebenskraft, denn diese ist zum großen Teile von der Bevölkerungsdichte, von der Zahl der auf nicht zu weitem Raume beisammen lebenden großen und kleinen Bauern abhängig. Je größer diese Zahl wird, desto größer ist die Entwicklungsfähigkeit des Genossenschaftswesens, des Fortbildungsschulwesens und anderer für den Klein- und Mittelbetrieb so außerordentlich wichtiger Einrichtungen. Sind die Siedlungen klein oder liegen die Einzelhöfe weit verstreut, so können sich einzelne Genossenschaften, wie z. B. Eierverkaufsgenossenschaften, überhaupt kaum und Molkereigenossenschaften nur dann ausbilden, wenn die Höfe verhältnismäßig groß und damit auch die abzugebenden Milchmengen ziemlich groß sind. Sitzen viele Kleinbauern und Mittelbauern dicht beieinander, dann kann das Genossenschaftswesen eine weitgehende Spezialisierung erfahren, dann können auch Konsulenten für die verschiedensten Gebiete angestellt werden, wie es Dänemark wieder in hervorragender Weise zeigt. Es ist kein Zufall, daß gerade dieses Land das klassische Mutterland des Genossenschaftswesens in allen seinen Formen, die Heimat der Volkshochschulen und anderer segensreicher Einrichtungen des Landlebens ist, sondern das hängt mit seinem ausgeprägten Charakter als Bauernland ebenso zusammen wie mit der frühzeitigen Abschüttlung der Leibeigenschaft.

Es würde zu weit führen, hier die Frage näher zu behandeln, ob Einzelhofsystem oder Dorflage das zweckmäßigere sei. Erwähnen will ich aber doch, daß das Einzelhofsystem eine dichte Bevölkerung immer nur auf sehr gutem Boden und bei relativ kleinen Höfen ermöglicht. Die viel gerühmten Vorteile des Einzelhofsystems halten einer näheren Kritik für die meisten Verhältnisse keineswegs stand. Was dabei besonders gerühmt wird, nämlich die Lage des ganzen Landes um den Hof, ist viel weniger wichtig, als es scheint. Ziemlich lange, nicht allzu schmale Streifen Ackerlandes, die ans Dorf herangehen, lassen sich mit ge-

ringerem Arbeitsaufwande pflügen als quadratische Feldstücke, weil man weniger zu wenden braucht. Jedenfalls werden die Nachteile bei der Bewirtschaftung des Landes, welche die Dorflage mit sich bringt, in den meisten Fällen reichlich wieder aufgewogen durch die Vorteile, die man bei der Beschaffung des nötigen Lebensunterhaltes und der Befriedigung sonstiger, berechtigter Lebensbedürfnisse hat. Die Loblieder auf das Einzelhofsystem entspringen der einseitigen Auffassung, daß nur momentaner Geldgewinn Aufgabe der Landwirtschaft sei. Man muß auch danach fragen, was man sich mit dem verdienten Gelde an Lebensgenuß und Lebensinhalt schaffen kann, und zwar nicht nur der Besitzer selbst, sondern auch Frau und Kinder. Im Dorfe brauchen die Kinder nicht bei jedem Wind und Wetter weite Schulwege zurückzulegen, da braucht man nicht weit zu fahren oder zu gehen, um Kirche, Wirtshaus, Kaufladen und Nachbarn zu erreichen; da bietet das Leben bei gleichem Geldverdienst ganz etwas anderes als bei der Einzelhoflage, und zwar ist der Unterschied um so größer, je kleiner die Betriebe sind. Geldverdienst ist nicht Selbstzweck, sondern Mittel zum Zwecke, um dem Leben Unterhalt und Inhalt zu geben. Wo diese an sich reicher sind, da braucht man um so weniger Geld.

Vor allen Dingen sind die Bedingungen für die Fortentwicklung der Menschen im Dorfe günstiger. Das kann nicht dadurch unrichtig werden, daß sich hier auch einmal ein Trunkenbold leichter entwickelt oder Neid und Mißgunst leichter entstehen.

Wir sind am Schlusse unserer Betrachtungen, auch über die volkswirtschaftlichen Leistungen der einzelnen Größenklassen der Besitzungen. Dieselben zeigen, daß man diese an der Hand von Reinertragsberechnungen ebensowenig allseitig würdigen kann wie die privatwirtschaftlichen Leistungen. Wollte man das aber dennoch tun, so kann man dabei nur feststellen, daß die Reinerträge in der Landwirtschaft bei uns auf gleichem Boden und in gleicher wirtschaftlicher Lage, je Hektar betrachtet, durchweg um so höher ausfallen, je kleiner die Betriebe sind. Im Kleinbetriebe arbeitet bei uns durchweg ein viel größeres Kapital, das naturgemäß auch verzinst werden muß und verzinst wird, wie wir das ja ausführlich nachgewiesen haben. Es ist das auch eine Tatsache, die vom Staate allgemein anerkannt ist, denn der Staat legt bei der Einkommensteuerveranlagung des Grundbesitzes regelmäßig um so höhere Reinerträge zugrunde, je kleiner die Betriebe sind.

Bekanntlich haben sich bei der Einkommenbesteuerung sogenannte Normalsätze herausgebildet, nach welchen die Einschätzungskommissionen den Reinertrag der Landwirtschaft veranschlagen, sofern die Zensiten diesen überhaupt nicht oder unzulänglich nachweisen. Diese Normal-

sätze der Reinerträge betrugen vor dem Kriege je Hektar z. B. in folgenden Kreisen Ostpreußens:

Kreis	Für Groß-betriebe	Für Mittel-betriebe	Für Klein-betriebe
Fischhausen	60	80	100—120
Wehlau	40	55	60
Lyck	30—40	40	40—50
Darkehmen	30—40	50—60	80—100
Rastenburg	40—50	50	70
Labiau	45—50	50—60	70—80
Gerdauen	40—45	65—70	70—80
Heilsberg	45	50	60—70
Heiligenbeil.	50—60	60—70	80—100

Im Westen sind die Unterschiede dieser Normalzahlen in den einzelnen Größenklassen noch erheblich größer. Dabei fallen dieselben ganz zweifellos sehr zugunsten des Kleinbetriebes aus. In Wirklichkeit sind die Unterschiede in den Reinerträgen viel größer.

Legt man z. B. eine vierprozentige Verzinsung der normalen Kaufpreise aus dem Jahre 1912 für Güter mit mittlerem Inventar als Maßstab für die Höhe des Reinertrages zugrunde, so stellen sich die Reinerträge bei Betrieben mit einem durchschnittlichen Grundsteuerreinertrage von 6 Talern je Hektar wie folgt:

Normaler Reinertrag je Hektar bei 6 Taler Grundsteuerreinertrag:

In den Größenklassen von ha	Prov. Ostpreußen Mk.	Reg.-Bez. Schleswig Mk.	Reg.-Bez. Magdeburg, südl. Teil Mk.
1	140	142	200
2	108	130	172
3½	87	107	144
7	73	92	128
12	60	77	110
24	53	68	100
60	48	60	90
120	44	55	85
300	41	50	80
400	39	46	77
500	37	44	74

Nun kann man ja darüber streiten, ob die Verzinsung der Kaufpreise der Güter in allen Größenklassen gleich ist. Selbst wenn man aber annimmt, daß hier noch erhebliche Unterschiede bestehen, bleibt

doch die Tatsache, daß die Reinerträge mit abfallender Betriebsgröße, je Hektar betrachtet, gewaltig ansteigen, unumstößlich.

Überblickt man das Ganze, so kann man die Ergebnisse unserer Betrachtungen in folgenden zwei Sätzen zusammenfassen:

1. Privatwirtschaftlich betrachtet gibt es keine unbedingte Überlegenheit des Großbetriebes, Mittelbetriebes oder Kleinbetriebes. Diese Überlegenheit wechselt vielmehr, je nach den natürlichen und besonders nach den persönlichen Verhältnissen von Fall zu Fall.

2. Volkswirtschaftlich betrachtet leistet der Kleinbetrieb weitaus am meisten, dann folgt der Mittelbetrieb. Der Großbetrieb in Form einzelner großer Güter kommt den Leistungen des Klein- und Mittelbetriebes nur dann gleich, wenn er in nicht zu großer Zahl neben den Klein- und Mittelbetrieben vorhanden ist und für letztere eine Führerrolle ausfüllt.

Landwirtschaftlicher Latifundienbesitz steht mit seinen volkswirtschaftlichen Leistungen gegenüber allen anderen Größenklassen weit zurück. Sobald er die Ausbildung der letzteren hindert, ist er volkswirtschaftlich nachteilig.

O. Über den Einfluß der Feldlagen auf die Betriebsformen.

In der betriebswirtschaftlichen Literatur spielt die Frage, wie sich die zulässige Betriebsintensität mit der Entfernung der Feldlagen vom Wirtschaftshofe ändert, eine große Rolle. Es sind umfangreiche Rechnungen darüber aufgestellt, wie sich die Arbeit mit der Entfernung der Feldlagen vom Wirtschaftshofe verteuert, und wie demnach die Betriebsintensität mit dieser Entfernung abnehmen muß. Man hat daran anschließend zu zeigen versucht, wie auch die erzielbaren Reinerträge mit wachsender Entfernung vom Wirtschaftshofe je Hektar Landes nachlassen und früher oder später ganz verschwinden und mit ihnen dann auch der Bodenwert verschwinden muß. Nur eins hat man dabei übersehen, und zwar gerade das allerwichtigste, nämlich die Beantwortung der Frage, ob denn die Entfernung der Felder vom Wirtschaftshofe eine unabänderliche Tatsache ist oder nicht. Man macht bei allen diesen Berechnungen die stillschweigende Voraussetzung, daß man es bei der Lage der Grundstücke zum Wirtschaftshofe mit einer unabänderlichen Sachlage zu tun hätte, und gerade diese Voraussetzung ist unrichtig.

Kann nämlich der Landwirt seine Gebäude auf der von ihm zu bewirtschaftenden Fläche nach Bedarf verteilen oder das vorhandene Gebäudekapital nach Bedarf ergänzen, dann muß für ihn vornehmlich die Frage von praktischer Bedeutung sein, wie er diese Verteilung oder Ergänzung am zweckentsprechendsten durchzuführen hat, bei welcher Entfernung der Grundstücke am Wirtschaftshofe z. B. die Anlage von

Vorwerken oder Feldscheunen oder Notstallungen und anderem mehr zweckmäßig wird.

In zweiter Linie muß dann die andere Frage beantwortet werden, welcher Grad von wirtschaftlicher Selbständigkeit sich für die herzurichtenden oder hergerichteten Ausbauten lohnt, wo man z. B. bei Abverkauf oder Abverpachtung von selbständigen Vorwerken oder Bauernhöfen besser fährt als bei Selbstbewirtschaftung, oder wo man nackte Bodenparzellen durch Verpachtung oder Verkauf an andere Besitzer höher ausnutzt als durch Selbstbewirtschaftung.

Auf die Lösung dieser beiden Aufgaben muß es vornehmlich ankommen. Sind alle Bodenflächen denjenigen Betriebsgrößen überwiesen, welche sie am besten ausnutzen können, hat zudem jeder einzelne Betrieb den zweckmäßigsten Grad von Selbständigkeit und ist er in zweckmäßiger Weise mit Gebäuden ausgestattet, was bleibt dann noch zu beantworten übrig?

Man kann einem Landwirte, der Felder besitzt, die zu weit vom Wirtschaftshofe abliegen, nur raten, sie entweder mit Gebäuden zu versehen und selbst zu bewirtschaften, oder aber sie mit oder ohne Gebäude zu verpachten oder zu verkaufen. Was nützt ihm eine Rechnung, die ihm besagt, daß er kein Geld zu sehen bekommt, wenn er die Sache völlig unpraktisch anfängt, wenn er z. B. gegen jede verständige Überlegung weit abliegende Felder ohne Vorwerke bewirtschaftet?

Richtig ist nur, daß die zulässige Größe der Felder, die von einem Hofe aus bewirtschaftet werden dürfen, und damit auch die Entfernung ihrer äußersten Grenzen von diesem Hofe je nach Bodenbeschaffenheit, Klima und Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft verschieden ist. Wo der Boden in seiner Beschaffenheit schnell wechselt, müssen viele kleine Höfe angelegt werden, wenn der Boden den höchsten Ertrag abwerfen soll. Das sind ja aber Dinge, welche die Frage nach der auf den verschiedenen Bodenarten vorteilhaftesten Betriebsgröße betreffen und dort auch von uns behandelt sind.

Im übrigen ist es für den Landwirt nur wichtig, daß er seine Kulturarten und Kulturen nach Möglichkeit so anordnet, daß dieselben im ganzen mit dem geringsten Maße an Spann- und Handarbeit bewirtschaftet werden können. Dazu ist es vor allen Dingen notwendig, daß er wenige und große Ackerschläge einrichtet. Bei diesen ist es gleichgültig, wieweit sich die Gespanne beim Pflügen vom Wirtschaftshofe entfernen, wenn sie nur andauernd im Gange bleiben können. Ja, ein langes, schmales, am Wirtschaftshof beginnendes Feldstück läßt sich billiger pflügen als zwei zusammen ebenso große Feldstücke, die beide unmittelbar am Wirtschaftshofe gelegen sind. Nur bei den Dünger- und Erntefuhren liegen letztere vorteilhafter.



Man muß deshalb um den Wirtschaftshof herum, sofern die Bodenbeschaffenheit gleich ist, stärker düngen als bei größerer Entfernung. Bald wird hier dann aber der Düngungszustand des Bodens so viel besser, daß die gleiche Düngermenge, bei größerer Entfernung angewendet, einen höheren Mehrertrag bringt, sofern man dieselben Pflanzen zum Anbau bringt. Dem muß man dann dadurch begegnen, daß man in der Nähe des Hofes konsumfähigere Pflanzen anbaut, insbesondere einen stärkeren Hackfruchtbau treibt.

Auch auf die verschiedene Beförderungsfähigkeit der Ernteerzeugnisse kann man bei der Verteilung der Früchte auf die einzelnen Feldlagen oftmals Rücksicht nehmen. Samenrüben baut man z. B. auf den entfernteren Feldstücken, Zuckerrüben auf den dem Wirtschaftshofe näher gelegenen. Erstere düngt man zudem vornehmlich mit Gründünger, letztere vornehmlich mit Stallmist. Jede Art von Gründünger ist stets nach Möglichkeit auf die äußeren Feldlagen zu bringen, um so an Stallmistausfuhrarbeit zu sparen.

Auf die entferntesten Feldlagen muß man stets auch die zuverlässigsten Leute, insbesondere das zuverlässigste Aufsichtspersonal senden, besonders wenn der Boden kupiert ist, so daß man die Feldmark schwer übersehen kann. Hat man die Leute erst im Zuge, dann schadet eine solche geringe Übersichtlichkeit wenig, sie wirkt dann vielmehr wie es Scheuklappen bei den Pferden tun.

Auch bei Wiesen- und Weidennutzung hat man sich oftmals einer verschiedenen Entfernung vom Wirtschaftshofe anzupassen. Ein nahe dem Hofe gelegenes Wiesenstück kann man als Gülle-(Jauche-)Wiese behandeln, um auf demselben frühes Grünfutter zu gewinnen. Namentlich dort, wo der Boden nicht luzernefähig ist, ist das ratsam. Die etwas weiter gelegenen Wiesen kann man neben Kali und Phosphorsäure auch mit Kunstdüngerstickstoff düngen, die weit abgelegenen dagegen nur mit Kali und Phosphorsäure versehen. Eine solche Abstufung der Düngung nach der Lage der Wiesenflächen zum Wirtschaftshofe wird allerdings nur zulässig sein, wenn die Bodenbeschaffenheit überall gleich ist.

Auch bei der Frage des Einflusses der Entfernung vom Wirtschaftshofe auf die Betriebsweise der Landwirtschaft tritt uns also überall die organische Eigenart der Landgutswirtschaft entgegen, die es in erster Linie fordert, daß alle im Betriebe verwendeten Arbeitskräfte und sachlichen Betriebsmittel zu einer möglichst hohen Gesamtverwertung gebracht werden. Das einzelne Grundstück ist nur ein Teil der gesamten, zum Betriebe gehörenden Bodenflächen, um deren möglichst hohe Gesamtausnutzung es sich handelt.

IV. Die Lehre von der Betriebsleitung oder von der Persönlichkeit des Landwirtes und seiner wirtschaftlichen Tätigkeit.

A. Bedeutung der Betriebsleitung.

Über die Bedeutung der Betriebsleitung für den privatwirtschaftlichen Erfolg des landwirtschaftlichen Betriebes braucht nicht mehr viel gesagt zu werden. Es war ja mein Bestreben bei all meinen bisherigen Ausführungen, immer wieder darauf hinzuweisen, daß der Mensch den Ertrag der Landgutswirtschaft schafft, und besonders der Betriebsleiter es ist, dem hierbei eine entscheidende Rolle zufällt. Auch soweit letzterer sich einer größeren oder geringeren Zahl von Hilfskräften bedient, geben seine Eigenschaften auf die Dauer doch den Ausschlag, weil er die Auswahl dieser Hilfskräfte trifft und auch deren Leistungen durch ihn entscheidend beeinflußt werden.

Die Eigenschaften des Objektes, „des Landgutes", stehen demgegenüber erst in zweiter Reihe. Das Landgut ist nichts als ein Instrument in den Händen der Menschen. Zwar kann auch der tüchtigste Landwirt sich ohne ein geeignetes Objekt, ohne ein Landgut, nicht betätigen. Aber auch das geeignetste Objekt allein nützt nichts, wenn der Betriebsleiter unfähig ist und ihm geeignete Hilfskräfte im Betriebe und außerhalb des Betriebes nicht zur Verfügung stehen. Ja, man kann sagen, daß Unfähigkeit des Betriebsleiters ganz allgemein zu um so größeren Verlusten führt, je mehr das zu bewirtschaftende Landgut von Natur und durch seine Lage innerhalb der Volkswirtschaft begünstigt ist. Natürliche und wirtschaftliche Gunst zwingen, wie wir sahen, zu einer intensiven Wirtschaftsweise. Je intensiver der Betrieb aber wird, desto vielseitiger und umfangreicher wird der Fruchtbau, desto größer die Zahl der auf der gleichen Fläche tagtäglich anzustellenden Arbeitskräfte, desto größer auch der Umsatz an Waren und Geld. Darum wächst auch die Bedeutung der Betriebsleitung für den Erfolg der Landwirtschaft mit fortschreitender Kultur immer mehr. Auf niedriger Entwicklungsstufe der Volkswirtschaft, wo es vornehmlich gilt, das vorhandene Nährstoffkapital des Bodens durch einseitige Betriebsweise auszubeuten, umfaßt die Landwirtschaft nur wenige schablonenmäßig zu erlernende Maßnahmen. Die Hauptkunst des größeren Landwirtes



besteht auf dieser Stufe daher in der Ausnutzung der Arbeitskräfte. Auch diese wird hier aber durch drakonische Rechtsformen sehr vereinfacht. Schwierig wird sie erst bei Freizügigkeit und freiem Arbeitsvertrage. Um so mehr bietet dann eine verständige Behandlung der Arbeiter aber dem tüchtigen, im Umgange mit Menschen erfahrenen Landwirte auch besondere Möglichkeiten des Erfolges.

Bei fortschreitender Entwicklung der Volkswirtschaft steigt weiter das Gesamtmaß von Kenntnissen und Erfahrungen, welches der Landwirt in seinem Betriebe anwenden kann. Es muß deshalb immer schwieriger werden, sich alle diese Kenntnisse und Erfahrungen anzueignen. Vollkommen ist das schon auf einer etwas höheren Stufe selbst dem Begabtesten nicht mehr möglich. Der Erfolg wird dann immer mehr davon abhängen, wieweit es dem Landwirte gelingt, unter dem Wissenswerten das Wichtigste herauszufinden und sich zuerst zu eigen zu machen und auch bei den Erfahrungen die Dinge nach ihrer größeren oder geringeren Wichtigkeit abzustufen. Da die Menschen nun aber nach Anlage und Erziehung verschieden sind, so müssen die Unterschiede in der Leistungsfähigkeit und in den tatsächlichen Leistungen der Betriebsleiter um so größer werden, je weiter die Entwicklung fortschreitet. Gleiche Objekte bringen je nach Leitung immer verschiedenartigere Erträge oder Mißerfolge. Weiter ergibt sich aus dem Gesagten, daß die zweckmäßige Organisation auch gleicher Landgutswirtschaften um so größere Unterschiede aufweisen muß, je weiter die Entwicklung fortschreitet. Diese Organisation muß ja in erster Linie mit Wissen, Können und Tatkraft des Betriebsleiters in Einklang gebracht werden. Je größer also die persönlichen Unterschiede werden, desto mehr muß das gleiche auch für die Betriebsorganisation zutreffen.

Man darf von objektiv zweckmäßigen Organisationsformen der Landgutswirtschaft immer nur unter der Voraussetzung gleicher Eigenschaften ihrer Betriebsleiter und der am Betriebe sonst beteiligten Menschen sprechen. Da gleiche Eigenschaften der Menschen aber im Leben nirgends anzutreffen sind, so gibt es auch keine Organisationsformen, welche für bestimmte Objekte als die allgemein besten bezeichnet werden dürften.

Besonders bedeutungsvoll ist weiter der Umstand, daß der Betriebsleiter es meistens selbst ist, der die Betriebsorganisation seinen Fähigkeiten und seiner Tatkraft anzupassen, sich auf den Leib zuzuschneiden hat. Das setzt weitgehende Selbsterkenntnis voraus, die nicht immer die stärkste Seite der Menschen ist. In diesem Umstande liegt die Erklärung der meisten Mißerfolge in der Landwirtschaft.

Zu berücksichtigen ist auch der Umstand, daß die Lebensdauer der Menschen beschränkt ist und nicht vorausgesehen werden kann.

Fähigkeiten und Charakter der aufeinanderfolgenden Generationen sind aber ebenso verschieden wie das Maß der ihnen in verschiedenem Lebensalter zur Verfügung stehenden Kenntnisse und Erfahrungen. — Daraus ergibt sich dann, daß die Anpassung der Betriebsorganisation an das besondere Wissen und Können des Betriebsleiters auf alle Fälle unvollkommen bleiben muß. Sind es nicht Besitzer oder Pächter, sondern Beamte, welche die Betriebsleitung in Händen haben, so kommt hinzu, daß diese den Dienst wechseln können. Würde die Organisation eines Landgutes der besonderen Fähigkeit eines Beamten in hohem Maße angepaßt, so könnte das bei einem Beamtenwechsel zu empfindlichen Verlusten führen. Und zwar würde das um so mehr zutreffen, je intensiver und einseitiger der Zuschnitt des Betriebes war und je mehr die Fähigkeiten des Nachfolgers von denen seines Vorgängers abweichen. Weiter ist es nicht gleichgültig, auf welche Zweige sich die einseitige Anpassung eines Betriebes an die besonderen Fähigkeiten eines Betriebsleiters erstreckt. Hat ein Beamter mit besonderem Geschicke eine hervorragende Rindviehherde geschaffen, so kann diese vor einem Wechsel verauktioniert werden. Man beugt damit größeren Verlusten vor. Hat der Beamte aber komplizierte Maschinen angeschafft, deren Verwendung besondere Kenntnisse und Erfahrungen voraussetzt, so wandern dieselben beim Beamtenwechsel leicht großenteils in die Rumpelkammer.

Die wirtschaftliche Zulässigkeit der Anpassung der Betriebsorganisation an die besonderen Fähigkeiten der derzeitigen Betriebsleitung ist also begrenzt. Man muß bei dieser Anpassung auch mit dem Wechsel der Menschen rechnen, dies um so mehr, je geringer die Allgemeingültigkeit der zu schaffenden Einrichtungen ist, je teurer dieselben sind, je schwieriger es für einen neuen Betriebsleiter ist, die volle Ausnutzung solcher Einrichtungen zu erlernen, und je größer die Gefahren eines häufigen Wechsels in der Leitung der Betriebe sind. Bei fremdverwalteten (administrierten) Gütern muß diese Anpassung unvollkommener bleiben als bei selbstverwalteten. Damit ist nicht gesagt, daß die Betriebsintensität darum im Durchschnitt geringer auszufallen braucht, denn das durchschnittliche Wissen und Können der Beamten kann größer sein als das der Besitzer.

Im Kleinbetriebe ist diese Anpassung der Organisation an die Betriebsleitung im allgemeinen größer als im Großbetriebe, weil hier die Leitung die weitgehendste Unterstützung durch die Hilfskräfte erfährt, sich auch ein Wechsel in der Leitung am wenigsten fühlbar macht.

Oft sind die Möglichkeiten einer Anpassung der Betriebsorganisation an die besonderen Fähigkeiten der Betriebsleitung auch in rechtlicher Hinsicht beschränkt, so namentlich beim Pachtverhältnis.



Ein Verpächter muß sich davor schützen, daß der Pächter nicht Einrichtungen schafft, die nur er vermöge seines besonderen Wissens und Könnens auszunutzen in der Lage ist. Wenigstens muß er dafür sorgen, daß er solche Einrichtungen nicht zu bezahlen braucht, und daß sie einer späteren gemeingewöhnlichen Benutzungsweise des Pachtobjektes nicht hinderlich sind. Wer eine weitgehende Anpassung eines Landgutes an besonderes Wissen und Können wünscht, darf nicht pachten, sondern muß kaufen. —

Es darf hier nun aber nicht die Meinung aufkommen, daß sich die Fähigkeiten des Betriebsleiters vornehmlich bei der Betriebsorganisation äußerten. Mindestens in gleichem Maße trifft das für die laufende Betriebsführung zu. Ja diese steht immer zunächst im Vordergrunde des Interesses, sofern es sich um eingerichtete landwirtschaftliche Betriebe und nicht um Neusiedlungen handelt. Auch bei gleicher, gegebener Betriebsorganisation ist der Einfluß des Betriebsleiters vermittelst der Betriebsführung vielseitig und tiefgreifend. Die schönsten Organisationsformen nutzen nicht viel, wenn dieselben nicht durch eine zweckmäßige Betriebsführung ausgenutzt werden. Dagegen kann ein hervorragender Landwirt auch bei einer unvollkommenen Organisation, z. B. einem wenig zweckmäßigen Kulturartenverhältnis, einer unvollkommenen Fruchtfolge, unzureichenden Gebäuden, mangelhafter Anspannung und anderem Beträchtliches leisten, das im Betriebe steckende Kapital zu einer leidlichen Verzinsung bringen. Die Hauptsache für den Erfolg ist und bleibt in der Landwirtschaft immer zunächst eine möglichste Ausnutzung aller vorhandenen Inventarbestände, richtige Behandlung und Benutzung der vorhandenen Arbeitskräfte, richtige Bearbeitung der einmal vorhandenen Bodenflächen, richtige Düngung der angebauten Ackerfrüchte, zweckmäßige Wartung und Fütterung des einmal vorhandenen Viehes und eine tüchtige geschäftliche Vertretung des Betriebes bei Einkauf, Verkauf und Rechtsgeschäften.

B. Die Formen der Betriebsleitung.

Wo das Privateigentum am Grund und Boden zur vollen Ausbildung gekommen ist, haben wir drei Hauptformen der Betriebsleitung zu unterscheiden, nämlich:

1. Selbstverwaltung durch den Besitzer,
2. Fremdverwaltung durch einen beauftragten, besoldeten Beamten (Administration),
3. Wirtschaftsführung durch einen Pächter (Pachtverhältnis).

Selbstverwaltung und Fremdverwaltung werden gewöhnlich unter dem Namen der Eigenverwaltung oder der Eigenregie zusammengefaßt und dem Pachtverhältnis gegenübergestellt.



Die Selbstverwaltung ist dort am Platze, wo der Besitzer ein tüchtiger, rüstiger, gründlich geschulter Landwirt ist. Fremdverwaltung und Pacht kommen in Frage, wo diese Voraussetzungen nicht zutreffen, oder wo ein Besitzer in seiner Hand mehrere entfernt liegende größere Besitzungen vereinigt, oder wo er an der Ausübung der Selbstverwaltung behindert ist. Die Fremdverwaltung bietet dem Besitzer den Vorteil, daß er höhere Einnahmen aus seinem Besitz erzielen kann und daß sie sich verhältnismäßig kurzfristig in Selbstverwaltung umwandeln läßt. Die Verpachtung dagegen erfordert, da der Verpächter nur Boden und Gebäude zu stellen braucht, lebendes und totes Inventar dagegen gewöhnlich dem Pächter gehören, in der Regel weniger Kapital [1]). Dazu sind die Einnahmen aus der Pacht viel sicherer und gleichmäßiger als bei Fremdverwaltung. Beim Pachtverhältnis fallen die Ertragsschwankungen größtenteils auf den Pächter. Der Besitzer bekommt einen festen Pachtzins, von dem höchstens geringe, schwankende Abzüge für Gebäudeunterhaltung abgehen. Auch das Maß von Wissen, Können und geschäftlicher Tüchtigkeit, welches bei Fremdverwaltung vom Besitzer gefordert wird, sowie das Maß von Arbeit, welches sie ihm verursacht, ist viel größer als bei Verpachtung. Bei der Verpachtung kann sich der Besitzer mit einem einmaligen oder kurzfristigen landwirtschaftlichen und rechtskundigen Beirat durchhelfen. Bei der Fremdverwaltung wird fortlaufend Aufsicht und Kontrolle des Besitzes von ihm verlangt. Fremdverwaltung ist meistens am Platze, wenn ein Besitzer noch zu jung und unerfahren ist, um den Betrieb übernehmen zu können. Verpachtung ist meist vorzuziehen, wenn Frauen ein Gut geerbt haben; dies namentlich dann, wenn sie sichere Einnahmen aus demselben haben müssen.

Zwischen Selbstverwaltung und Fremdverwaltung gibt es eine Reihe von Zwischenstufen. Ein Großgrundbesitzer, der zehn Güter besitzt,

---

[1]) Es braucht nicht immer so zu sein, daß die Pacht weniger Kapital erfordert als der Gutskauf. Ob das eine oder das andere zutrifft, hängt von der Höhe der beim Gutskaufe geforderten Anzahlung ab. Zweckmäßig ist, daß der Verkäufer eines Gutes sich eine so hohe Anzahlung sichert, daß der Käufer des Gutes dieses nicht mit Vorteil ausrauben und dann im Stiche lassen kann. Das würde möglich sein, wenn die Anzahlung kleiner wäre als der für das tote, lebende und verkäufliche Vorratsinventar erzielbare Erlös ist. Zur Sicherung des Verkäufers braucht die Anzahlung des Käufers also nicht viel größer zu sein als das Pächterkapital des Pächters bei der Pachtübernahme in der Regel tatsächlich ausfällt. Im Leben ist die geforderte Anzahlung beim Gutsverkaufe aber oft viel kleiner als das zur regelrechten Pacht desselben Gutes erforderliche Kapital sein müßte. Allerdings wird auch bei Verpachtung nicht immer die Bezahlung des ganzen toten und lebenden Inventars vom Pächter gefordert, sondern ihm ein Teil desselben mitverpachtet. Sowohl bei der Höhe der beim Gutsverkauf zu fordernden Anzahlung als auch bei der Höhe des zu fordernden Pächterkapitales sprechen Tüchtigkeit und Vertrauen, das Käufer und Pachtliebhaber genießen, erheblich mit.

kann auf diesen den Grad der Selbständigkeit, den er den leitenden Beamten einräumt, sehr verschieden gestalten. Von dem Beamten mit unbeschränkter Vollmacht bis zu dem Inspektor, der täglich nach den Anordnungen seines Herrn zu wirtschaften hat, also die Bezeichnung Administrator kaum noch verdient, sind alle Übergänge vorhanden. Der Grad der Selbständigkeit, den der Besitzer den leitenden Beamten zweckmäßigerweise einräumt, hängt in erster Linie von der beiderseitigen Tüchtigkeit ab.

Wo der Besitzer selbst überhaupt nicht Landwirt ist, ist es notwendig, daß dem Beamten weitgehende Bewegungsfreiheit zufällt. Eine solche setzt anderseits große Tüchtigkeit und Zuverlässigkeit des Beamten voraus, über die sich der Besitzer gerade hier in der Regel kein eigenes Urteil bilden kann, das Anspruch auf Zuverlässigkeit hätte. Es ist das die Zwickmühle, in der alle unerfahrenen Gutsbesitzer stecken, welche ihr Gut oder ihre Güter fremdverwalten lassen. Geben sie ihrem Administrator ein geringes Maß von Bewegungsfreiheit und reden ihm viel darein, so geht die Sache auf alle Fälle schief. Ja in der Regel bekommen sie dann überhaupt keinen tüchtigen Mann, denn ein solcher läßt sich nichts von jemandem sagen, der von der Sache wenig versteht.

Geben unerfahrene Besitzer aber einem Administrator die nötige Bewegungsfreiheit, so laufen sie dabei Gefahr, daß sie einem unzuverlässigen Mann weitgehende Befugnisse über ihren Betrieb einräumen. Obendrein kann derselbe auch noch untüchtig sein.

Um das festzustellen, beginnt dann in der Regel sofort nach Anstellung eines Administrators ein Ausfragen von Kutscher, Statthalter, Dienstmädchen, Viehhändlern, Nachbarn und anderen Leuten. Hat der Besitzer einen tüchtigen, zuverlässigen Administrator, der Ordnung schaffen will, bekommen, so ist derselbe bestimmt auch manchen dieser befragten Leute unangenehm, so daß er bald hinausgebissen ist. Ist er dagegen ebenso unzuverlässig wie geschickt, so kennt er bald alle Sprachrohre, die zu den Ohren der Herrschaft führen, und sorgt für Benutzung derselben in seinem Sinne. Liefert ein solcher Mann wenigstens genügend Geld ab und hält die Wirtschaft leidlich im Stande, so kann sich der Besitzer nicht einmal darüber beklagen, daß der Administrator nach dem alten Sprichworte: „mundus vult decipi“ (die Welt will betrogen sein) handelt. Im Fremdverwaltungs- oder Administrationsverhältnis gibt es für einen ungenügend erfahrenen Besitzer nur zwei Wege, die zu leidlich gesunden Zuständen führen können: entweder traut man dem angestellten Administrator so lange, bis er durch schlechte Geldablieferungen den Beweis erbracht hat, daß er nicht genug kann, oder aber man sucht sich einen tüchtigen auswärtigen Landwirt als ständigen Berater, dessen Stellung und Persönlichkeit die gewünschte

Gewähr bietet. Dieser hat dann mit dem Administrator zusammenzuarbeiten. Wir haben hierauf weiter unten bei Erörterung der Hilfskräfte der Betriebsleitung näher einzugehen.

Auch zwischen Pachtverhältnis und Selbstverwaltung gibt es eine Reihe von Übergängen, über die wir teilweise schon bei Erörterung der Tantieme gesprochen haben, die hier aber noch näher in Betracht gezogen werden muß. Außerdem gibt es auch Unterschiede in der Form der Pacht, die uns hier interessieren müssen.

Nach den Objekten, die verpachtet werden, hat man zu unterscheiden:

1. Parzellenpacht, d. h. Verpachtung nackter Bodenflächen,
2. Gutspacht, d. h. Verpachtung von Wirtschaftsbetrieben.

Die bisweilen als Häuserpacht daneben gesetzte Überlassung von Wohnhäusern ist keine Verpachtung, sondern Vermietung, denn Pacht und Miete unterscheiden sich dadurch, daß bei der Pacht Gegenstände zur Ertragsgewinnung, bei der Miete dagegen nur zum Nießbrauch überlassen werden. Die Pacht gestattet daher auch, an dem Pachtobjekte alle mit einer gewöhnlichen Ertragsgewinnung verbundenen Änderungen vorzunehmen; die Miete gestattet keinerlei Änderungen am Mietsobjekt, sondern rechnet nur mit einer durch den Nießbrauch bedingten, gewöhnlichen Abnutzung. Bei der Gutspacht werden dem Pächter stets Bodenflächen und Wirtschaftsgebäude überlassen. Dabei können erstere lediglich zur Gewinnung tierischer und pflanzlicher Erzeugnisse oder aber teilweise auch zum Abbau der Bodensubstanz selbst verpachtet werden, wie es oft für Ziegelerde, Torf, Steinbrüche und anderes mehr zutrifft.

Außerdem werden gewöhnlich die Saaten auf dem Felde gegen Verpflichtung gleichwertiger Rücklieferung mitverpachtet.

Oftmals kommen dazu auch maschinelle Einrichtungen, ja bisweilen das ganze tote und lebende Inventar. Der Verpächter geht aber bei Überlassung dieser an einen Pächter hohe Verlustgefahren ein, die er nur durch Forderung einer entsprechend hohen Hinterlegung (Kaution) aufheben kann. Ist Pächter aber zur Stellung einer solchen imstande, dann kann er das bewegliche Inventar auch käuflich erwerben.

Nach der Dauer des Pachtverhältnisses unterscheidet man

1. Zeitpacht, d. h. Pacht für eine mehr oder weniger lange Reihe von Jahren,
2. Lebenszeitpacht oder Vitalpacht, d. h. Pacht auf Lebenszeit des Pächters,
3. Erbpacht, d. h. Pacht, welche sich in der Familie des Pächters als deren Recht forterbt.





Bedeutung hat heute vornehmlich die Zeitpacht. Die Vitalpacht ist zweckmäßig nur unter ganz extensiven Verhältnissen, wo der Pächter am Pachtobjekte nicht viel ändern kann.

Die Erbpacht stellt einen Übergang zum Bodenbesitz vor. Der Verpächter bleibt dabei bloßer Obereigentümer, der Pächter wird Nutzungseigentümer. Ist die Bodennutzung des Erbpächters eine unbeschränkte und der Pachtzins ein völlig feststehender, hat der Erbverpächter zudem keinerlei Verpflichtungen auf dem Pachtobjekt zu erfüllen, so paßt das Wort Pacht überhaupt kaum mehr. Zwischen dem Gläubiger einer Rentenverpflichtung und dem Erbverpächter besteht dann kein Unterschied mehr, es sei denn, daß er noch das Veräußerungsrecht am Pachtobjekte besäße.

Nach der Art des Pachtentgeltes hat man zu unterscheiden:

1. Pacht mit festem Pachtzins,
2. Pacht mit gleitendem Pachtzins.

Bei der Pacht mit festem Pachtzins wird der zu entrichtende Pachtzins ein für allemal festgelegt, mag derselbe auch für die einzelnen Abschnitte der Pachtzeit verschieden hoch bemessen sein.

Bei der Pacht mit gleitendem Pachtzinse richtet sich die Höhe des Pachtzinses nach der Höhe der Preise bestimmter landwirtschaftlicher Erzeugnisse, und zwar gewöhnlich nur nach der Höhe der Getreidepreise.

Die Pacht mit gleitendem Pachtzinse bietet große Vorteile. Dem Pächter sichert sie für ungünstige Zeiten einen Pachtnachlaß, dem Verpächter für besonders günstige Zeiten eine Pachtsteigerung.

In bezug auf die Art des für die Nutzung des Pachtobjektes gezahlten Entgeltes hat man folgende Arten der Pacht zu unterscheiden:

1. Geldpacht,
2. Naturalpacht,
3. Arbeitspacht,
4. gemischte Pacht.

Wie der Name sagt, wird bei der Geldpacht der Pachtschilling in barem Gelde, bei der Naturalpacht in Naturalien und bei der Arbeitspacht in Arbeitsleistungen, bei der gemischten Pacht in mehreren dieser Dinge entrichtet.

Die Naturalpacht war besonders zur Zeit der Naturalwirtschaft üblich. Mit fortschreitender Entwicklung hat sie immer mehr der gemischten und der Geldpacht Platz gemacht.

Am verbreitetsten ist die Arbeitspacht, und zwar in der Form der Parzellen-Arbeitspacht. Bei ihr sichert sich ein größerer Besitzer durch Verpachtung von Wiesenparzellen, Ackerparzellen, Streuparzellen einen Teil der notwendigen Arbeitskräfte. In der Regel werden dabei zu

bestimmten Jahreszeiten, insbesondere in der Getreide- und Hackfruchternte, abzuleistende Arbeitstage ausbedungen. Bisweilen werden auch bestimmte, nicht nach Zeit, sondern nach einem anderen Maßstabe berechnete Arbeiten vereinbart, so z. B. das Mähen einer bestimmten Anzahl von Hektaren Getreide- oder Wiesenlandes.

Die Arbeitspacht kommt auch in der Form der Gutspacht vor, mögen die verpachteten Wirtschaften auch nur klein sein.

Der Fronbetrieb zur Zeit der Leibeigenschaft ist zum Teil aus der Arbeitspacht oder einer gemischten Natural- und Arbeitspacht entstanden und hat, soweit die Bauernhöfe in Frage stehen, den Charakter einer solchen nie ganz verloren. Der Bauer war Pächter[1]) einer kleinen, ziemlich selbständigen Wirtschaft und hatte als Pachtentgelt Naturalien zu liefern und Arbeitsverpflichtungen auf dem Herrenlande zu erfüllen.

Auch die Heuerlinge und die kurischen Landknechte, von denen wir bei Erörterung der Lohnformen und Löhnungsmethoden gesprochen haben, sind Pächter von Landgütern gegen Arbeitsverpflichtungen, und das gleiche trifft auch für die meisten westfälischen Heuerlinge zu[2]). Ja, wenn man will, kann man auch bei einem Gutstagelöhner, welcher Wohnung, Stallung und Deputatland vom Herrn als Grundlohn gestellt bekommt, von Pacht in der Form der Gutspacht sprechen. Der einzige Unterschied gegenüber den erstgenannten Formen der Pacht ist die Größe der dabei in Betracht kommenden Wirtschaften.

Eine heute selten gewordene, früher aber bedeutungsvolle Form der Arbeitspacht ist die, daß ein Großgrundbesitzer seinem ersten Beamten als Lohn für seine Tätigkeit ein Landgut in Pacht übergibt, und zwar für die Zeit seiner Dienste oder auch auf Lebenszeit.

In gleicher Weise wurden früher aber ganz allgemein Pfarrer und Lehrer, ja bisweilen auch Landärzte und andere Leute von den Großgrundbesitzern entlohnt, die dann oftmals ihrerseits das Pachtobjekt in Natural- oder Geldpacht weiterverpachteten.

Übergänge zwischen Selbstbewirtschaftung und Arbeitspacht bilden die verschiedenen Formen der Teilpacht, auch Teilbau oder Anteilswirtschaft genannt. Ihr Wesen besteht, wie schon ausgeführt, erstens darin, daß Grundbesitzer und Teilpächter sich den Bodenertrag in natura teilen, zweitens aber darin, daß auch die Bewirt-

[1]) Ob er das immer bzw. in allen Fällen gewesen, kann hier als nebensächlich angesehen werden.

[2]) Nicht alle westfälischen Heuerlinge oder Heuerleute bekommen Boden und Gebäude in Pacht, sondern manche nur Land. Sie wohnen dann in eigenen Häuschen oder anderweit zu Miete. Der Verpächter leistet in der Regel auf dem Land der Heuerlinge die Gespannarbeiten, für welche der Heuerling ebenso wie für die Bodenpacht Handarbeit auf dem Herrenlande leistet. Es findet also ein Austausch von Hand- und Spannarbeit statt.

schaftung teils auf den Grundbesitzer, teils auf den Teilpächter entfällt, und zwar derart, daß der Grundbesitzer fortlaufend angibt, wie gewirtschaftet werden soll, während der Teilpächter die Ausführung bewirkt. Es findet also eine Teilung der Betriebsleitung zwischen Besitzer und Pächter statt, wobei allerdings auf den ersteren nur der organisatorische Teil entfällt, während der Pächter die fortlaufenden Anordnungen trifft und in allen kleineren Teilpachtungen daneben auch Vorarbeiter ist.

Die Teilpacht tritt vornehmlich dort auf, wo der Großbetrieb mit dem Kleinbetrieb nicht konkurrieren kann, zugleich aber der Großgrundbesitz vorherrscht.

Der Anteil des Naturalertrages, der auf den Teilbauern entfällt, ist dabei um so größer, je ungünstiger die wirtschaftlichen Verhältnisse sind und je größer der Anteil des Inventars ist, den er zu stellen hat. Auch die Verteilung der Steuern auf Grundbesitzer und Teilpächter und anderes mehr hat Einfluß darauf.

Für Beantwortung der Frage, ob Selbstbewirtschaftung, Administration oder Verpachtung am Platze ist, bzw. welche Formen der letzteren zu empfehlen sind, sind neben den persönlichen Eigenschaften, der Größe des Besitzes und den Vermögensverhältnissen des Besitzers oft auch die natürlichen Verhältnisse von Bedeutung, weil dieselben auf die gegenseitige Höhe der Einträglichkeit des Groß-, Mittel- und Kleinbetriebes einwirken. Es ergibt sich das bereits aus dem oben über den Teilbau Gesagten. Die überlegene Einträglichkeit des Kleinbetriebes und die darauf fußende Verbreitung des Teilbaues in Frankreich, Italien, Spanien und anderen Ländern hängt mit der Begünstigung des Weinbaues. Orangenbaues, Ölbaues, der Maulbeerbaumzucht und anderer Kulturen durch Klima und Boden zusammen.

Auch in Deutschland gibt es Verhältnisse, wo die Kleinpacht der Selbstverwaltung und Fremdverwaltung aus natürlichen Gründen vorzuziehen ist, nämlich dort, wo Großgrundbesitz mit sehr schnellem Wechsel der Kulturarten auf engem Raume zusammenfällt. Solche Verhältnisse haben wir z. B. in großen Teilen der Lausitz, des Havellandes und anderer Gegenden. Hinderlich ist einem solchen System allerdings meist das Fehlen vieler kleiner, gesonderter Wirtschaftshöfe, deren Anlage kostspielig ist. Im Havellande ist mir aber eine Dame bekannt, die in richtiger Erkenntnis der Sachlage erst in neuerer Zeit ihren ganzen Besitz in solche kleine Pachthöfe aufgeteilt hat und sehr gut dabei fährt. In Westfalen gibt es große Besitzungen, die von alters her in viele kleine Pachthöfe aufgeteilt sind. Das gleiche trifft für alle Länder zu, wo man bei der Aufhebung der Leibeigenschaft den Bauern das Eigentum an ihren Hufen versagt hat, ohne daß diese Hufen darum zu Gutsland umgewandelt werden durften oder tatsächlich umgewandelt sind.

C. Die Vermögensverhältnisse und Geldbeschaffung der Betriebsleitung.

Wie wir im Abschnitte J. des zweiten Teiles dieses Buches gesehen haben, steht der Landwirt mit seinen Geldmitteln, „seinem Vermögen“ dem Landgute als Unternehmer gegenüber. Bei Beantwortung der Frage, wieviel Vermögen er gebraucht, hat man zuerst zu unterscheiden zwischen demjenigen Vermögen, welches er zum Gutskauf oder zur Gutspacht benötigt und demjenigen, welches er haben muß, um ein Landgut zu bewirtschaften, das sich bereits in seinem Besitz oder unter seiner Verfügung befindet. Die Frage, welches Vermögen der Landwirt zum Gutskaufe braucht, ist seitens der Lehre von der Abschätzung der Landgüter (landwirtschaftliche Taxationslehre) zu beantworten. Über die Frage nach dem zur Übernahme einer Gutspacht benötigten Vermögen hat teils die Abschätzungslehre, teils die Lehre von der Gutspacht Aufschluß zu geben. Die Betriebslehre hingegen hat auseinanderzusetzen, was der wirtschaftende Landwirt, einerlei ob Besitzer oder Pächter, an Vermögen haben muß, um gegebene Landgüter zweckmäßig, d. h. mit bestem Erfolge bewirtschaften zu können. Dabei ist wieder die Frage nach den erforderlichen Geldmitteln für fehlendes Inventar, Fortsetzung eines Betriebes bis zur neuen Ernte und ähnliche Wirtschaftszwecke von der anderen Frage zu trennen, woher der Landwirt diese Geldmittel nimmt, welchen Teil derselben er als eigenes Vermögen besitzen, welchen Teil er sich borgen kann. Wir sind auf alle diese Fragen bereits in dem Abschnitte II. J, der vom umlaufenden Betriebskapital handelt, und unter III. A, wo wir uns mit dem günstigsten Wirkungsverhältnis der Aufwendungen des Landwirtes beschäftigt haben, eingegangen.

Wir haben dort gesehen, daß ein Landwirt, der ein in allen seinen Teilen vollständiges und mit mindestens mittelhoher Ernte versehenes Landgut in Händen hat, zu dessen Bewirtschaftung bis zur neuen Ernte keinerlei Vermögen mehr gebraucht, weder eigenes noch geliehenes. Hat er also sonst keine Zahlungsverpflichtungen, so braucht er demnach auch außer dem aus dem Landgute selbst gewonnenen Gelde weder eigenes noch fremdes Vermögen oder Barmittel. In der Regel hat er aber solche Zahlungsverpflichtungen zu leisten, nämlich die Zinsen und Tilgungsbeträge für die auf dem Gute ruhenden Schulden sowie die Rentenverpflichtungen, zusammen gewöhnlich Annuitäten oder Jahresgefälle genannt. Auch allen diesen Verpflichtungen muß der Landwirt aber ohne weiteres gerecht werden können, wenn sein Gut vollständig und mit mindestens mittelhoher Ernte dasteht. Es soll ihm das Landgut aus der Ernte ja außer den neuen Bewirtschaftungskosten und den



Jahresgefällen auch noch Zinsen für das eigene, im Betriebe steckende Vermögen und einen Überschuß, „den Unternehmergewinn", einbringen. Ist das Gut also nicht ungebührlich hoch verschuldet, so muß nach Bestreitung der Wirtschaftskosten für die neue Ernte und nach Zahlung der Jahresgefälle noch ein erheblicher Rest bleiben. Ist ein vollständiges und mit voller Ernte dastehendes Landgut nur wenig verschuldet, so kann der Landwirt dasselbe sogar ohne Bedenken als Geldquelle benutzen, indem er dasselbe weiter verschuldet. Er setzt dabei einen mehr oder weniger großen Teil des durch das Landgut dargestellten Vermögens in bares Geld um, das er z. B. dazu benutzen kann, um damit ein zweites Landgut zu kaufen.

Auch Ernteschwankungen kann der Landwirt durch eine steigende und sinkende Verschuldung seines Landgutes ausgleichen. In schlechten Erntejahren nimmt er Geld auf, in guten Jahren zahlt er dasselbe zurück. Demzufolge sind auch die Möglichkeiten der Verschuldung eines Gutes für einen solchen Ausgleich der Ernteschwankungen entscheidend. Sie beeinflussen damit auch in hohem Maße das Vermögen, welches der Landwirt zur sicheren Fortführung der Wirtschaft selbst besitzen muß. Auf Ernteschwankungen muß er unter allen Umständen rechnen, weil diese großenteils im Wesen der Landwirtschaft begründet sind. Weiß er mit Sicherheit, daß er jederzeit auf sein Landgut neue Schulden aufnehmen kann, so braucht er um so weniger für andere Rücklagen zu sorgen.

Besitzt ein Landwirt ein vollständiges Landgut mit einer ausnahmsweise gut stehenden Ernte, so muß er bei mittelmäßiger Verschuldung einen ausnahmsweise großen Überschuß als Zinsen seines im Gute steckenden Kapitals und als Unternehmergewinn einheimsen. Er kann diesen Überschuß alsdann zur Abstoßung eines Teiles seiner Schulden oder zur Anlage und Verstärkung von Rücklagen benutzen. Tut er letzteres, dann braucht er in Jahren mit geringer Ernte nicht zu einer neuen Verschuldung zu schreiten.

Bei gleicher Verschuldung sind aber solche Rücklagen um so mehr notwendig, je schwieriger die Möglichkeiten einer Neuverschuldung und je größer die Ernteschwankungen nach Maßgabe von Boden, Klima, Seuchen und anderen Gefahren sind. Die Höhe dieser notwendigen Rückendeckung hängt also zum Teil von den Eigenschaften des Landgutes ab. In Gegenden, in denen dürre Jahre häufiger vorkommen, müssen diese Rücklagen größer sein als in Gegenden mit ausgeglichenem Klima. Auf Sandboden müssen sie größer sein als auf Lehmboden, weil auf ersterem Trockenzeiten viel empfindlicher wirken. Auf einem tiefgründigen humosen Lehmboden können sie kleiner sein als auf schwerem humusarmen Lehmboden, weil der erstere sowohl Nässezeiten als Dürre-

zeiten viel leichter ohne große Schädigungen des Pflanzenwuchses übersteht. Es kommt hinzu, daß der Fruchtbau auf humosem Lehmboden vielseitiger sein kann und ist als auf ausgesprochenem Sande oder ausgesprochenem schweren Lehm. Je vielseitiger aber der Fruchtbau ist, desto geringer ist die Gefahr einseitiger Schädigungen durch Dürre- oder Nässezeiten, weil diese die verschiedenen Pflanzen in verschiedenen Zeiten ihrer Entwicklung treffen und auch weil die Widerstandsfähigkeit der einzelnen Kulturpflanzen gegen Dürre und übermäßige Nässe verschieden ist. Demzufolge muß auch das gemeinsame Auftreten von ausgesprochenen Sand-, Lehm- und anderen ausgeprägten Böden in einem und demselben Betriebe die Gefahren großer Ernteschwankungen vermindern. Das gleiche muß auch für die gemeinsame Zugehörigkeit von Höhenboden und Niederungsboden zu einem und demselben Gutsbetriebe zutreffen, und zwar besonders dann, wenn man es beim Niederungsboden mit sehr gleichmäßigen Grundwasserständen zu tun hat oder gar in der Lage ist, diese nach Wunsch zu regeln.

Auch das Kulturartenverhältnis ist für die Frage der größeren oder geringeren Ernteschwankungen und damit für den größeren oder geringeren Bedarf an Rücklagen von erheblicher Bedeutung. Wiesen liefern in der Regel besonders sichere Erträge. Es gilt das namentlich für Flußwiesen, weniger für Feldwiesen. Weiter gilt dies besonders im Vergleich zu allen sehr ausgeprägten (extremen) Bodenarten, wie z. B. Sandboden. Hat von zwei Landgütern mit vorherrschendem Sandboden das eine daneben eine gute, sichere Wiesenfläche, während das andere an deren Stelle eine gleich große Fläche schweren Ackerlandes besitzt, so sind unter sonst gleichen Verhältnissen die Erträge des erstgenannten Gutes im allgemeinen sicherer als die des letzteren.

Die Erträge eines tiefgründigen humosen Lehmackers sind allerdings sicherer als die der meisten Wiesen. Manche Wiesen leiden oft unter Trockenheit. Die Sicherheit der Wiesenerträge hängt ja überhaupt nicht in erster Linie mit der Tatsache zusammen, daß Trockenzeiten den Wiesen wenig anhaben, sondern mit dem Umstande, daß die Wiesen eine sehr lange Wachstumszeit haben, daher Versäumtes leichter nachholen können. In dem einen Jahre liefern sie mehr Heu, in dem zweiten mehr Grummet. Da aber beide für den Winter aufgespart werden, so ist ein Wechsel in deren gegenseitigem Ernteverhältnis nebensächlich.

Auch die Intensitätsstufe der Landwirtschaft hat Einfluß auf die Höhe der nötigen Rücklagen. Bei flacher Bodenbearbeitung, wie sie der extensive Betrieb fordert, sind auf gleichem Boden und in gleichem Klima die Ernteschwankungen größer als bei tiefer Bodenbearbeitung. Auch eine intensive Düngung vermindert diese Schwankungen, weil sie die Wassermenge vermindert, welche die Pflanze zur Erzeugung der

gleichen Erntemenge braucht. Diese Menge wird auch durch Einführung der Hackkultur wie überhaupt durch steigende Oberflächenbearbeitung des Bodens herabgemindert.

Am entscheidendsten für die Höhe der erforderlichen Rücklagen ist aber das jeweilige Wissen und Können des Landwirtes selbst. Einmal gewinnt der tüchtige Landwirt in guten Jahren relativ schnell Überschüsse, die er zu Rücklagen verwenden kann und braucht in schlechten Jahren diese verhältnismäßig wenig anzugreifen, weil seine Zuschüsse vergleichsweise klein sind; zum anderen aber stehen dem tüchtigen Landwirte ganz andere Kredite zur Verfügung als dem untüchtigen. Ebenso wie der Landwirt zum Ankauf eines gleich großen und gleich fruchtbaren Gutes um so weniger eigenes Geld braucht, je tüchtiger er ist, ebenso trifft dies auch für die von ihm zu machenden Rücklagen zu. Sein Gesamtbedarf an Geld, und zwar meist an fremdem Gelde, ist allerdings in der Regel um so größer, je tüchtiger er ist, denn der tüchtigste Landwirt wirtschaftet unter sonst gleichen Verhältnissen am intensivsten.

Einen Teil der Gefahren der Ernteschwankungen kann der Landwirt auch durch regelmäßige Zahlungen abwälzen, so die Hagelschadensgefahr bei seinen Halmfrüchten und Handelspflanzen. Weniger ist dies schon bei den Hackfrüchten möglich, weil hier die Wirkungen von Hagelwetter viel schwieriger nachzuprüfen sind. Je weitgehender der Landwirt gegen Hagelschaden versichert, desto geringer sind also die Rücklagen, die er unter sonst gleichen Verhältnissen gebraucht, desto kleiner allerdings im Durchschnitt der Jahre auch die Überschüsse, denn bekanntlich wollen die Hagelversicherungsgesellschaften verdienen, oder die Versicherung verursacht doch große Kosten.

Auch die Feuerversicherung ist nichts als ein Mittel, um die seitens des Landwirtes benötigten Rücklagen zu vermindern und die Schadensgefahr auf viele Schultern zu verteilen.

Nicht bei allen brennbaren Objekten ist das aber möglich. Wälder kann man z. B. in den meisten Ländern nicht gegen Feuerschäden versichern. — Auch gegen Sturmschäden gibt es nur ausnahmsweise Versicherungsmöglichkeiten. Versicherungsgesellschaften, welche gegen Überschwemmungsschäden versichern, sind mir überhaupt nicht bekannt.

Gegen Viehseuchen übernimmt der Staat einen Teil der Gewähr, einen anderen Teil kann man auf Viehversicherungsgesellschaften abwälzen. Ratsam ist das aber meistens nur im Kleinbetriebe, weil die Viehversicherungen außerordentlich teuer sind. Im Mittel- und Großbetriebe tut man im allgemeinen besser, sich durch eigene Rücklagen zu decken, weil anderseits die Aussichten auf Überschüsse zu sehr beschnitten werden. Wer sich gegen alle Gefahren versichern will, muß gar nicht erst zu leben anfangen oder sich einen Sarg kaufen.

Außer zum Ausgleich der Ernteschwankungen braucht ein Landwirt, der einen vollständigen Gutsbetrieb mit mindestens mittelhoher Ernte oder entsprechenden Erntevorräten besitzt, keinerlei Vermögen. Wohl aber braucht er solches, sobald der Betrieb unvollständig ist. Dann muß er zu ermessen suchen, was er an Geld benötigt, um das Fehlende zu ersetzen. Wie wir früher gesehen haben, ist es dabei besonders wichtig, daß es an Arbeitskräften nicht fehlt und daß diese durch die vorhandenen Geräte und Maschinen auch zur vollen Ausnutzung gebracht werden können. Weiter ist es notwendig, daß das Land, soweit es überhaupt bearbeitet wird, auch gut bearbeitet wird. Mehr Kartoffeln zu bauen, als man mit den Gespannen und Handarbeitskräften reinhalten kann, ist ein Fehler. Man tut dann viel besser, einen Teil des Landes ganz liegen zu lassen oder mit einer Frucht zu besäen, die wenig Arbeit fordert. Auch soll man nicht mehr Kartoffeln bauen, als man gut düngen kann, weil sonst die aufgewendete Arbeit teilweise verloren geht. Hat man aber trotz geringer Stallmistmengen viel Kartoffeln gesteckt, so darf man den Kunstdüngerankauf nicht scheuen, selbst wenn man das Geld gegen hohe Zinsen leihen muß. Das beste aber ist, einen unvollständigen Betrieb so schnell als möglich derart allseitig zu vervollständigen, daß die ganzen vorhandenen Bodenflächen, insbesondere die guten Bodenflächen, bald zur vollkommenen Ausnutzung gebracht werden können. Und zwar ist das um so wichtiger, je teurer der Boden ist. Auf niedriger Entwicklungsstufe der Landwirtschaft kommt es mehr auf gegenseitige Abstimmung der Arbeitskräfte und Inventarien an, während es nebensächlich ist, ob dabei gleich die ganzen vorhandenen Bodenflächen mit Arbeitskraft und Inventar ausreichend versehen sind. Auf hoher Entwicklungsstufe, wo der Boden einen hohen Preis hat und für ihn fortlaufend Schuldenzinsen gezahlt werden müssen, da ist zwar auch die Abstimmung der Arbeitskräfte und Inventarien erste Forderung für den Erfolg, aber ihr steht auch die zweite zur Seite, den Boden nicht teilweise ungenutzt oder mangelhaft genutzt liegen zu lassen. Ich habe noch nie gesehen, daß ein tüchtiger Landwirt daran zugrunde gegangen ist, daß er zur Vervollständigung seines Betriebes Schulden gemacht hat; wohl aber habe ich oft gesehen, daß die Schuldenzinsen Leute wirtschaftlich zu Fall gebracht haben, wenn ihnen der Mut fehlte, einen unvollständigen Betrieb derart zu vervollständigen, daß er ausreichende Erträge bringen konnte. Ich habe auch mehr als einem Landwirt dadurch helfen können, daß ich ihm den nötigen Mut zum Schuldenmachen beigebracht habe. Die Hauptkunst im heutigen Wirtschaftsleben ist doch, von den Zinsen seiner Schulden zu leben, mehr Zinsen für diese Schulden zu erzielen, als man zu zahlen hat. Glücklicherweise bringt das arbeitende Kapital mehr Zinsen als das Rentnerkapital. Andernfalls könnte ja über-



haupt kein Landwirt existieren. Besonders hoch müssen diese Zinsen aber ausfallen, wenn man durch das Leihkapital andere, bislang schlecht ausgenutzte Kapitalien erst zur vollen Ausnutzung bringt. Demzufolge kann und darf man in solchem Falle auch vergleichsweise hohe Schuldenzinsen zahlen, wenn man Geld zu billigeren Zinsen nicht bekommen kann.

Wer aus Angst vor Wirtschaftsschulden sich von den Zinsen seiner Hypothekenschulden zugrunde richten läßt, ist mit jenem unglücklichen Manne zu vergleichen, der sich im Jahre 1892 in Hamburg aus Angst vor der Cholera eine Kugel in den Kopf jagte.

In der Neuzeit ist über Verschuldung und Entschuldung viel Unklares geredet worden. Der Zwang, Schuldenzinsen aufzubringen, ist in Tausenden von Fällen der einzige Hebel, der zu einer rationellen Wirtschaftsweise und damit zur richtigen Ausnutzung des vaterländischen Bodens, zu derjenigen Ausnutzung desselben führt, welche die Gesamtheit des Volkes von dem verlangen muß, welchem ein Stück desselben vom Schicksal zugewiesen ist. Die Schuldenzinsen sind zugleich ein Maßstab dafür, was andere Landwirte aus ihren Gütern mindestens herauswirtschaften müssen, um bestehen zu können, ein Sporn, ihnen nachzueifern. Ein tüchtiger Landwirt braucht normale Schulden nicht zu fürchten, er muß vielmehr — wenn er ein tüchtiger Geschäftsmann ist — auch dann für möglichst weitgehende Ausnutzung des billigen Agrarkredites Sorge tragen, wenn seine Vermögenslage ihn hierzu in keiner Weise zwingt. Einem untüchtigen Landwirte aber nützt auch die Festlegung einer Verschuldungsgrenze nichts. Das Schuldenmachen an sich ist ihm damit ja nicht unterbunden. Er macht an Stelle der Hypothekenschulden dann viel höher verzinsliche Personalschulden, die ihn erst recht ins Verderben ziehen.

Man hat gesagt, daß die Eintragung einer Verschuldungsgrenze einen in Schwierigkeiten geratenen Landwirt vor dem verlustbringenden Absterbeprozeß bewahren solle. Man vergißt aber dabei, daß ein Trinker oder Spieler darum noch nicht von seinen Leidenschaften befreit ist. Wohl aber schaltet man durch die Eintragung einer Verschuldungsgrenze gerade die tüchtigsten Landwirte von dem Erwerb eines Landgutes immer mehr aus. Bekanntlich muß die beim Gutskaufe zu leistende Anzahlung um so größer sein, je niedriger das Kaufobjekt mit Schulden belastet ist. Hohe Anzahlungen können sich aber nur reiche Leute leisten. An die Stelle des Beamten, der sich etwas Geld übergespart hat, oder des wohlhabenden Bauernsohnes, der dem älteren Bruder das vaterländische Erbe hat überlassen müssen, tritt dann um so leichter der städtische Kapitalist, der von der Landwirtschaft wenig versteht. Auch die Förderung, welche die Erhaltung eines Besitzes in der Familie durch die Eintragung einer Verschuldungsgrenze erfahren soll, wird in

der Regel weit überschätzt. Ist der Erbe ein tüchtiger Landwirt, dann kann er auch normale Schulden verzinsen; ist er das nicht, so nützt ihm auch die Festlegung der Verschuldungsgrenze wenig, wohl aber erschwert sie ihm, sich Kunstdünger, Geräte, Maschinen, Spannvieh und ähnliche Dinge zu kaufen, den Betrieb mit der Zeit fortschreitend zu intensivieren. Auch der Familie tut man einen schlechten Dienst, wenn man die Entwicklung ihrer Mitglieder zu tüchtigen Menschen im Kampfe ums Dasein hindert. Kann sie solche Menschen nicht mehr aufbringen, dann verdient sie nichts als Untergang. Die Einzelfamilie ist ebensowenig Ziel der Volkswirtschaft wie die einzelne Person. Nur was sie für die Gesamtheit leistet, macht ihren Wert aus. Demnach darf man auch nicht die Bewegung des Bodens zum tüchtigsten Wirte um einzelner Familien willen hemmen. Durch solche Bestrebungen leidet der Ertrag des Volksbodens und wird Untüchtigkeit gezüchtet. Hindern soll man, daß der Boden in die Hände von Kapitalisten fällt, die nicht danach fragen, ob der Boden hohen oder niedrigen Ertrag bringt. Es ist nicht Aufgabe der Betriebslehre, auf diese Dinge näher einzugehen, wohl aber ist es deren Aufgabe, jede Furcht vor richtigem Schuldenmachen zu beseitigen. Ein hochverschuldeter, ja ein überschuldeter Betrieb ist zu halten, wenn alle Teile in zweckmäßigstem Aufwandsverhältnis zueinander stehen und ein leidlich tüchtiger Landwirt an der Spitze steht. Ein solcher wird bald einen Teil der Schulden abstoßen können. Ein niedrig verschuldeter Betrieb, bei dem die Maschinerie sehr unvollkommen arbeitet, wird bald zu einem hochverschuldeten, weil er auch die niedrigen Schuldenzinsen nicht aufbringen kann, und zwar um so schneller, je untüchtiger der an der Spitze stehende Landwirt ist. Allerdings begehen auch tüchtige Landwirte oftmals Fehler. Einer der häufigsten derselben ist eine Verschuldung des Betriebes zwecks Zukaufs von Boden, und zwar unter unzureichender Verschuldung. Wer Boden zukauft, braucht auch ein entsprechend großes Inventar an Gebäuden, Geräten, Maschinen, Vieh, Kunstdünger, Kraftfutter, eine entsprechend verstärkte Gefahrenrücklage und anderes mehr. Der Umfang des Bedarfes an all diesen Dingen wird aber beim Bodenzukauf nur zu leicht unterschätzt. Man nimmt deshalb auf den alten Betrieb nicht gleich so viel neue Schulden auf, um alle diese Dinge ordnungsmäßig mit beschaffen zu können. Selbst wenn dann z. B. zu einem Betriebe, der wenig Wiesen hatte, neue Wiesen zugekauft werden, die ihm an sich sehr zustatten kommen würden, schadet solcher Zukauf, weil eine vollkommene Ausnutzung nicht möglich ist, der Kaufschilling aber verzinst werden muß. Leichter noch wird ein Zukauf von Boden schädlich, wenn es sich dabei nicht um eine Verbesserung des Kulturartenverhältnisses handelt, sondern nur um eine Erweiterung aller Kulturarten oder gar

einer bereits stark vorherrschenden Kulturart. Es geht manchem Landwirt so wie den Russen, die besser täten, ihren Bodenbesitz erst einmal auszunutzen, anstatt hinter den Grenzen neuen zu suchen. Hier wie dort liegt das dann oft an einer unrichtigen Wertschätzung dessen, was man schon in Händen hat und daraus machen kann. Hier wie dort kommt bisweilen auch ein Stück Großmannssucht hinzu. Auch ein Verwandter von mir, der schon zwei Güter besaß, kaufte jedes Grundstück auf, dessen er habhaft werden konnte, ohne daß er auf seinen Gütern die nötigsten Grundverbesserungen durchgeführt hatte. Von seinen drei Söhnen ist infolgedessen keiner mehr Gutsbesitzer geworden.

Glückt die Verschuldung bei Geldbedarf des Landwirtes nicht, so hat er gegebenenfalls noch andere Quellen, die er erschließen kann. Wo schlagbarer Wald vorhanden ist, steht dieser dabei obenan. Eine Schwierigkeit bei seiner über den laufenden Abtrieb hinausgehenden Inanspruchnahme besteht nur in der Beschaffung der zum Abtrieb und zur Abfuhr nötigen Arbeitskräfte. Die Holzkäufer können diese in der Regel nur dann stellen, wenn sie ständige Arbeitskolonnen beschäftigen und Gespanne aus umliegenden Ortschaften mieten können. Das ist aber namentlich in dünn bevölkerten Gegenden nicht oder nur zu hohen Preisen möglich, die dann den Holzerlös um so mehr mindern, je geringwertiger die verkauften Hölzer sind. Wo Kahlschlagwirtschaft getrieben wird, macht auch die schnelle Neuaufforstung größerer, abgetriebener Flächen oftmals Schwierigkeiten. Das nimmt dem Walde trotzdem seine Eigenschaft als geldwirtschaftliche Rückendeckung nicht. Beeinträchtigt wird diese Eigenschaft in der Regel mehr durch den Umstand, daß der Holzbestand der Wälder bei der hypothekarischen Beleihung mit beliehen ist. Läuft diese Belastung getrennt von derjenigen des Waldbodens und der Landwirtschaft, dann kann man sich zwar vom Holzhändler das Geld für die Rückzahlung des auf das Holz entfallenden Darlehns vorstrecken lassen. Allerdings kann man dann nur an einen sehr zahlungsfähigen Käufer verkaufen.

Steht ein schlagbarer Wald ebensowenig zur Verfügung wie eine Möglichkeit, neue Schulden zu machen, so ist es am besten, von den vorhandenen Bodenflächen einen Teil zu verkaufen, um den Rest mit dem Erlöse zu befruchten. Ein kleinerer, sich in allen Teilen ergänzender Betrieb bringt eben höhere Überschüsse als ein größerer Betrieb, dem es an Inventar oder an Grundverbesserungen mangelt. Allerdings stehen dem Bodenabverkauf im Leben meist erhebliche Schwierigkeiten im Wege, obenan die gemeinsame Haft (Solidarhaft) aller bei der Hypothekenaufnahme nicht besonders von der Beleihung ausgenommenen Grundstücke. Man muß sich daher in der Regel erst ein Unschädlichkeitsattest von den Hypothekenbanken und sonstigen Hypothekengläubigern

verschaffen, das nicht immer leicht zu erlangen ist und oftmals nur mit der Bedingung erteilt wird, den ganzen beim Grundstücksverkauf erzielten Erlös zur Schuldentilgung zu verwenden. Damit fällt dann die ganze Bedeutung des Grundstücksverkaufes als Aushilfsmittel in Notzeiten oder zur Verbesserung des Betriebes fort. Es ist deshalb zweckmäßig, bei Neubeleihungen Grundstücke, welche für einen Verkauf besonders gut liegen, auszuschließen.

Ist weder die Möglichkeit, Geld aufzunehmen, noch die des Holzschlagens, noch die von Grundstücksverkäufen vorhanden, so muß man einen unvollkommenen Betrieb daraufhin prüfen, ob wenigstens Bodenbearbeitung und Bodendüngung, die „Grundpfeiler des Wirtschaftsertrages", zu ihrem Rechte kommen. Ist das nicht der Fall, dann muß man Nutzvieh verkaufen. Es schädigt den Betrieb viel mehr, wenn es an Spannvieh, Pferdefutter, Maschinen oder an Geld für Lohnzahlungen, Kunstdüngerankauf und ähnlichen Dingen fehlt, als wenn zu wenig Nutzvieh vorhanden ist. Zudem bringt der Nutzviehverkauf in der Regel so große Summen, daß sich damit schon etwas anfangen läßt. Damit der Mangel kein dauernder wird, verkauft man dann gleich etwas mehr Großvieh, um für einen Teil des Geldes gleich entsprechend mehr Jungvieh einzustellen, das bald als Ersatz heranwächst, zudem je Zentner Lebendgewicht mehr Dünger liefert als das Großvieh.

Maschinen und Geräte kann man auch mit Hilfe eines Abzahlungsgeschäftes ohne oder mit sehr geringer Anzahlung erlangen. Macht man das Abzahlungsgeschäft nicht in Bausch und Bogen für alle Maschinen, sondern stückweise mit verschiedenen Firmen ab, so ist auch die Verlustgefahr keine sehr große. Weidevieh und Mastvieh kann man sich ohne Geld mittelst Einstellungsverträgen verschaffen, so daß ein Nutzviehverkauf nicht einmal immer zu einer Beeinträchtigung der Stallmisterzeugung zu führen braucht. Sind Boden und Landwirt nur gut und ist die Verschuldung keine allzu hohe, so muß ein Landgut in Zeiten mit guten Preisen für die landwirtschaftlichen Erzeugnisse das alles aufbringen können, und selbst wenn man für solche Preise keine sichere Gewähr hat, muß es doch versucht werden. Wo sonst nichts mehr zu verlieren ist, kann man dabei nur gewinnen.

Es ist eine billige Bierbankweisheit, dem Landwirte zu sagen, er müsse sich vor hohen Schulden hüten. Helfen kann man damit niemandem. Dem Mutigen allein gehört die Welt und ein hoher Ertrag einer Landgutswirtschaft nur dem, der seinen Betrieb dahin zu bringen weiß, daß das günstigste Wirkungsverhältnis aller seiner Teile erreicht wird.

Handelt es sich um fideikommissarisch gebundenen Boden, den man nicht verpfänden darf, so kann man sich Geld durch eine sogenannte Revenuenhypothek verschaffen. Man geht dabei zuerst eine Lebens-

versicherung, auf die Person des Fideikommißinhabers lautend, ein und verpfändet dann diese Versicherung. Man hat dann allerdings sowohl die Beiträge für die Lebensversicherung als auch die Zinsen für das Darlehen aufzubringen. Fideikommisse werden aber in der Regel so kapitalarm bewirtschaftet, daß das mit dem Gelde beschaffte Inventar eine sehr hohe Ausnutzungssteigerung des Bodens zur Folge hat, daher, für sich betrachtet, auch sehr hohe Zinsen bringt. Es bringt ja die auf einer gegebenen Bodenfläche aufgewendete Inventareinheit unter sonst gleichen Verhältnissen um so höhere Zinsen, je weniger davon bisher aufgewendet wurde.

Auch bei Allodial- (d. h. fideikommissarisch nicht gebundenem) Grundbesitz kann man unter Umständen sich mit Hilfe der genannten Revenuenhypothek Geld verschaffen.

Bisweilen glückt auch eine Abverpachtung von Bodenparzellen mit der Bedingung der Vorausbezahlung der Pacht auf zehn, fünfzehn oder noch mehr Jahre. Noch leichter läßt sich gewöhnlich eine gute Jagd mit Vorausbezahlung des Pachtgeldes verpachten. Verzichtet man dabei aber auf Erstattung des Wildschadens durch den Jagdpächter, dann ist eine solche Maßnahme gewöhnlich der Anfang vom Ende, denn wo stärkerer Wildschaden zu tragen ist, ist eine gewinnbringende Landwirtschaft ausgeschlossen. Der Reinertrag macht immer nur wenige Hundertteile vom Rohertrage aus, diese aber sind durch einen stärkeren Bestand von Schwarzwild, Rotwild, Fasanen, Kaninchen usw. schnell zerstört, außerdem führt Wildschaden stets zu starker Verunkrautung der Felder und wirkt zersetzend auf die Arbeiterverhältnisse ein.

Gewarnt muß der Landwirt besonders davor werden, sich Geld oft und in kleinen Beträgen zu beschaffen. Das verdirbt ihm den Kredit. Wer bei Futtermittelhändler, Düngemittelhändler, Spiritusabnehmer, Viehhändler und ähnlichen Leuten sogenannte Lepperschulden hat, dem borgt bald niemand mehr, wenn er, im ganzen betrachtet, auch nur wenig verschuldet ist. Schon das Auskunftswesen unserer Geschäftswelt sorgt dafür, daß er bald auf die schwarze Liste kommt. Ursache und Wirkung bedingen sich hier schnell wechselweise. Obendrein hat der Landwirt dann zweimal zu zahlen, nämlich einmal muß er hohe Zinsen in laufender Rechnung tragen, zum anderen werden ihm alle gelieferten Waren höher angerechnet und oftmals auch noch in geringerer Güte geliefert. In solcher Lage muß der Landwirt auf alle Fälle suchen, ein größeres Darlehen zu bekommen, um alle kleinen Gläubiger zu befriedigen. Selbst wenn er dabei ziemlich hohe Zinsen zahlen muß, ist das dennoch der bessere Weg. — Es bleibt das selbst dann noch richtig, wenn er sich mit seiner Wirtschaftsführung einer sachverständigen Überwachung seitens des Geldgebers unterstellen muß. Wer unter solchen

Verhältnissen Geld gibt, der kann eine solche Überwachung nicht missen, am wenigsten, wenn es sich dabei nicht um gute Freunde, sondern um öffentliche Institute handelt. Wir kommen hierauf bei Erörterung der Wirtschaftsberatung wieder zurück. Hier ist noch hervorzuheben, daß gerade in einer Zeit, wo für einen Betrieb viel gekauft wird und viel Neuerungen getroffen werden, es von besonderer Bedeutung ist, die rechte Sparsamkeit walten zu lassen, die darin besteht, alles so billig und zweckmäßig wie möglich einzukaufen und im Betriebe anzulegen. Nicht der Ankauf notwendiger Dinge ist Verschwendung, das ist vielmehr der erste Schritt zur richtigen Sparsamkeit. Der zweite Schritt aber ist der, daß man um so mehr Sorgfalt und Sachkenntnis im Betriebe aufwendet, je mehr in demselben an Werten umgesetzt wird. Mittel, die aufgewendet werden, um einen in schwieriger Lage befindlichen Betrieb zu gesunden, müssen besonders gewissenhaft verwendet werden.

Selbstredend ist bei jeder Art von Geldbeschaffung seitens des Landwirtes scharf zu unterscheiden zwischen Geldmitteln, welche er für seinen Betrieb benötigt und solchen, welche er zu Privatzwecken gebraucht. Eine Benutzung des Kredites, um sich Verbrauchsgüter zu beschaffen, hat mit der werbenden Landwirtschaft nichts zu tun. Es wird ein solches Schuldenmachen aber gefährlich, wenn dadurch der Landwirtschaft die späteren Möglichkeiten beschnitten werden, mit gleichbleibender Betriebsintensität über schlechte Erntejahre hinwegzukommen. Noch gefährlicher wird eine Steigerung des privaten Verbrauches aber, wenn um ihretwillen der Betrieb eines Teiles seiner werbenden Inventarbestände beraubt wird, wenn z. B. um des laufenden Geldbedarfes willen Nutzvieh verkauft werden muß oder, was noch schlimmer ist, der Kunstdüngerankauf eingeschränkt wird. Geld läßt sich leicht aus einem in leidlichem Zustand befindlichen Landgute herausziehen. Man schlachtet dabei dann aber einen Teil der Kühe, die Milch geben sollen. Es ist das ein Fehler, der namentlich von Besitzern und Besitzerinnen begangen wird, die ihre Güter verwalten lassen und der Landwirtschaft selbst ferner stehen. Braucht man wirklich Geld in größerem Umfange, so soll man lieber ein Darlehen aufnehmen, als es aus dem Betriebe ziehen.

D. Die persönlichen Anforderungen an den Betriebsleiter.

Soll der Landwirt bei dem Einsetzen seiner Arbeitskraft und seines oder des ihm anvertrauten Vermögens Erfolg haben, so muß er in erster Linie richtige Vorstellungen über die Möglichkeiten der Reinertragsgewinnung auf den verschiedenen Landgütern und bei den verschiedenen Preisverhältnissen der Erzeugnisse und Erzeugungsmittel besitzen. Diese



Vorstellungen stecken ihm das Ziel vor, dem er zuzustreben hat, und geben ihm auch einen Prüfstein für den Erfolg seiner Tätigkeit. Wer erst weiß, was ein Landgut nach Maßgabe der Erfolge anderer Landwirte bringen kann, der ruht, wenn er ein tüchtiger Mann ist, nicht eher, als bis er mindestens dasselbe erreicht hat; der sucht Mißerfolge nicht mit tausend Entschuldigungen zu beschönigen, sondern übt gründliche Selbstkritik. Zur Erreichung solcher Vorstellungen über die durchweg aus einem Landgute erzielbaren Reinerträge kann der Landwirt aber nur auf Grund vielseitiger praktischer Erfahrungen und Einblicknahme in viele Betriebe gelangen. Der Besuch tüchtig geleiteter und mit Erfolg bewirtschafteter Landgüter ist als eins der wirksamsten Mittel anzusehen, um strebsame Landwirte zum Nacheifern zu bringen, besonders wenn sie wirklich tieferen Einblick in die Wirtschaft und Wirtschaftserfolge nehmen können. Auch die Buchführungsergebnisse verschiedener Güter wirken in gleicher Richtung, sofern sie vergleichbar und zuverlässig sind. Anhaltspunkte für die normale Höhe der durchschnittlichen Reinerträge bieten auch die Kaufpreise und die Verschuldung der Landgüter. — Schuldenzinsen, Tilgungsbeträge und Kosten des Privathaushaltes muß der Landwirt auf die Dauer mindestens gewinnen, denn Schulden machen, um den Lebensunterhalt zu bestreiten, hat bald ein Ende. Neben der Klarheit über die normalen Reinerträge seines Landgutes muß der Landwirt dann aber wissen, wieweit er hohe und höchste Roh- und Reinerträge nach Maßgabe seines Wissens und Könnens anstreben darf. Die zulässige Betriebsintensität, also das zulässige Maß des Aufwandes, wird durch nichts so bestimmt wie durch Wissen, Können und Tatkraft des Landwirtes. Ihr Einfluß auf die zweckmäßigste Betriebsintensität ist auf engem Raume und ähnlichem Boden viel größer als der Einfluß der Unterschiede in der wirtschaftlichen Lage der Güter. Auch der Einfluß der natürlichen Verhältnisse auf die zulässige Betriebsintensität wird oft durch den Einfluß der Persönlichkeit des leitenden Landwirtes ganz überschattet. Dieser Einfluß der Betriebsleitung äußert sich bei der Intensität der Betriebsorganisation ebenso wie bei derjenigen der Betriebsführung.

Schon das zweckmäßigste Kulturartenverhältnis wird durch das jeweilige Wissen, Können und Wollen des Betriebsleiters einschneidend beeinflußt. Wald ist die extensivste Kulturart, auf der also am wenigsten zu unternehmen ist. Wer nichts von der Landwirtschaft versteht, geht also beim Walde am sichersten. Noch vor wenigen Jahren habe ich in der Neumark gesehen, daß ein Großgrundbesitzer auf sehr gutem Weizenboden Eicheln säen ließ, weil Wald den sichersten Ertrag verspricht und am wenigsten Leuteärger mit sich bringt. In Schlesien habe ich einen guten Freund, der seinerzeit von seinem Vater einen

Bauerhof geerbt, diesen bald verkauft und mit geringer Anzahlung ein großes Rittergut gekauft hat. Auf diesem Gute rodet er Wald, der Ackerland sechster und siebenter Klasse liefert; sein Nachbar aber forstet Boden dritter Klasse auf. Ersterer macht mit Ackerkultur auf der sechsten und siebenten Bodenklasse noch ein gutes Geschäft, letzterer erklärt die Ackerkultur schon auf der dritten Klasse für unvorteilhaft.

Ähnlich so sieht es bei der Organisation der Ackerwirtschaft aus. Der eine Landwirt lobt einen ausgedehnten Zuckerrübenbau über den grünen Klee, ein anderer, der ganz ähnlichen Boden in gleicher Lage besitzt, behauptet, daß bei ihm der ganze Vorteil des Rübenbaues an den Rädern kleben bleibt. Dabei können beide von ihrem Standpunkt aus recht haben. Eine intensive Rübenwirtschaft stellt eben ganz andere Anforderungen an den Betriebsleiter, und wer denselben nicht nachkommen kann, beschränkt seinen Rübenbau besser oder unterläßt ihn ganz, besonders wenn die natürlichen Verhältnisse und die wirtschaftliche Lage des Gutes an und für sich schon dem Rübenbau weniger günstig sind. Je tüchtiger dagegen der Betriebsleiter ist, desto mehr weiß er auch mit der Ungunst der Verhältnisse fertig zu werden, desto mehr verliert der Boden den Charakter einer Rentenquelle, desto mehr wird er Arbeitsinstrument für den Betriebsleiter.

Wer sein Gut als ganz sichere Rentenquelle nutzen will, muß es verpachten; wer es selbst bewirtschaftet, nimmt Gewinn und Verlustaussichten auf sich, die um so größer werden, je intensiver gewirtschaftet wird.

Je größer die Tüchtigkeit des Landwirtes ist, desto mehr steigen bis zu einer gewissen Grenze bei zunehmender Betriebsintensität die Gewinnaussichten; je geringer diese Tüchtigkeit ist, desto mehr steigen bei zunehmender Betriebsintensität die Verlustaussichten. Fragt man aber weiter, welche Eigenschaften es sind, welche die Tüchtigkeit des Landwirtes vornehmlich ausmachen, so muß man darauf antworten, daß die Eigenschaften und Fähigkeiten, welche er als Arbeitgeber entwickelt, weitaus am wichtigsten sind.

Als Arbeitgeber hat der Landwirt sachliche und persönliche Aufgaben zu erfüllen.

Soll er aus seinem Betrieb einen hohen Reinertrag gewinnen, so ist es notwendig, daß alle Arbeitskräfte, hinab bis zur Schweinemagd, ihre Pflichten erfüllen. Um die Menschen hierzu zu bringen und dauernd anzuhalten, muß der Betriebsleiter vor allen Dingen persönliches Ansehen genießen. Um solches zu erlangen und zu erhalten, ist es notwendig, daß er einen makellosen Lebenswandel führt, wozu wiederum Selbstzucht erste Vorbedingung ist. Wer sich Untergebenen gegenüber starke

moralische Blößen gibt, darf sich nicht wundern, wenn er sich die Disziplin untergräbt. Gerade auf dem Lande sind aber die Gefahren, sich gehen zu lassen, z. B. seine Vorgesetztenstellung dem anderen Geschlecht gegenüber auszunutzen, groß und schon manchem Landwirte zum Fallstrick geworden. Je mehr der Landwirt dagegen auf sich hält, desto leichter wird es ihm, gute Leute zu halten oder sie sich zu erziehen. Das beste Vorbild ist auch der beste Vorgesetzte. Je mehr der Vorgesetzte in der Pflichterfüllung vorangeht, desto größer ist im allgemeinen das Ansehen, das er bei den Leuten genießt. Je größer dieses Ansehen aber ist, desto mehr darf er sich auch den Leuten persönlich nähern, um ein Verhältnis gegenseitigen Vertrauens zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer herzustellen. Es ist das ja überall im Leben so. Je geringer das Ansehen ist, das die Einzelperson in einer Vorgesetztenstellung genießt, desto exklusiver muß sie sich halten, um die Autorität zu wahren, desto straffer muß auch die Disziplin sein.

Ähnliches gilt allerdings auch für Erfahrung und Geschick im Umgang mit Untergebenen. Derjenige Lehrer, der am schlechtesten Disziplin halten kann, braucht den Rohrstock am meisten. Je unerfahrener und ungeschickter der junge Offizier oder Unteroffizier ist, desto schärfer müssen die Disziplinmittel sein, die ihnen ihre Stellung wahren. Je mehr sich die Disziplin aber auf äußere Dinge gründet, desto mehr bedarf sie zur Aufrechterhaltung fortlaufender Aufsicht, desto schneller wird sie ohne eine solche gelockert. Je mehr sich die Disziplin dagegen auf geistige Überlegenheit und Achtung gründet, desto dauerhafter ist sie in allen Lebenslagen.

Der unfähigste Gutsverwalter schilt immer am meisten, und kaum, daß er den Rücken gewendet hat, tun die Leute doch nichts. Die arbeitsscheueste und ungeschickteste Hausfrau klagt immer am meisten über die schlechten Dienstboten, schilt am meisten und muß die höchsten Löhne zahlen, um überhaupt Dienstboten zu haben.

Wenn ich leitende Beamte anzustellen hatte, habe ich dieselben in der Regel nach den Arbeiterverhältnissen ihrer letzten Stellungen befragt. Klagten sie, so habe ich sie nicht angenommen. Ein tüchtiger Mann bringt auch verfahrene Arbeiterverhältnisse bald in Ordnung, sofern nur die Wohnungsfragen gelöst sind. Ein untüchtiger Betriebsleiter hingegen verdirbt auch die besten Arbeiterverhältnisse schnell.

Je leichter es dem Betriebsleiter wird, seine Stellung zu wahren, desto freundlicher kann er gefahrlos mit den Untergebenen verkehren, desto mehr kann er diesen das Bewußtsein beibringen, daß er in ihnen auch den Menschen sieht; desto mehr kann der Vorgesetzte auch an den Sorgen und Freuden der Untergebenen teilnehmen, desto mehr entwickelt sich ein Verhältnis wechselseitiger Interessenvertretung. Dies ist wiederum die Vorbedingung dafür, daß auch Rügen und Strafen

wirklich wirksam sind. Das Werkzeug der Rügen und Strafen ist leicht stumpf zu machen, aber schwerer wieder zu schärfen. Eine weitere wichtige Vorbedingung für die richtige Stellung des Betriebsleiters seinen Leuten gegenüber ist, daß er seinen Beruf gründlich erlernt hat. Er darf insbesondere niemals Anordnungen treffen, die sich nachher offenkundig als unzweckmäßig oder undurchführbar herausstellen. Ebenso gefährlich ist eine falsche Einteilung bei Arbeiten, bei denen die einzelnen Arbeiter sich gegenseitig in die Hände arbeiten müssen. Wenn es beim Maschinendrusch einmal an Wasser, dann an Säcken, dann an Bindegarn, dann an Kohle fehlt, oder erst an der Lokomobile eine Schraube los ist, dann der Treibriemen abspringt, weil die Riemenscheiben falsch gerichtet sind, dann die Wagen mit dem Erntegut nicht rechtzeitig heran sind, so kommt der Landwirt nicht allein mit seiner Arbeit nicht vorwärts, sondern wird zum Gespötte der Leute.

Kenntnis aller Geräte und Maschinen und der normalen und außergewöhnlichen Leistungen von menschlichen und tierischen Arbeitskräften sind die ersten Vorbedingungen für eine zweckmäßige Ausnutzung der Arbeitskräfte und zugleich für eine beherrschende Stellung des Landwirtes. Wer Herr sein will, muß zuerst sich und dann seine Sache beherrschen, dann kann er auch daran denken, anderen Menschen gegenüber als Herr aufzutreten.

Für eine richtige Arbeitseinteilung und Arbeitsverteilung kommen aber noch andere Vorbedingungen in Frage. „Die Landwirtschaft ist die Kunst des Notwendigsten," d. h. die Kunst, stets das Notwendigste herauszufinden und zuerst zu tun. Die täglich zur Arbeit kommenden Leute sind in den einzelnen Jahreszeiten nach Zahl und Leistungsfähigkeit ziemlich fest gegeben. Die Witterung aber schwankt, ist schwer vorherzusehen, stellt den Landwirt in schnellem Wechsel vor neue Aufgaben. Es liegt nahe, daß die Geschicklichkeit, diesen Aufgaben gerecht zu werden, verschieden verteilt ist. Zwischen dem Landwirte, welcher, dem Feldherrn gleich, sich schnell in jede neue Lage hineinfindet und seine Anordnungen schnell und sicher zu treffen weiß, bis zu demjenigen, der jedes Umbestellen der Leute scheuen muß, weil er doch nicht in der Lage ist, die Dinge schnell nach ihrer Wichtigkeit abzustufen, sind viele Zwischenglieder vorhanden. Neben Kenntnis der Leistungen der Arbeiter, der Gespanne, der Maschinen usw. sind dabei auch eindringliche Kenntnisse aller in den einzelnen Jahreszeiten fallenden wichtigen Arbeiten nötig. Der Landwirt muß — wenn er imstande sein soll, seine Arbeitsanordnungen schnell und zweckmäßig zu ändern — ein lebendiger Wirtschaftskalender sein.

Weiter muß der Landwirt, wenn er etwas Vollkommenes in der Organisation der Hand- und Spannarbeit leisten soll, auch die besondere



Leistungsfähigkeit jedes einzelnen Arbeiters kennen. Nur dann kann er die verschiedenen Arbeiten in zweckmäßigster Weise auf die einzelnen Personen verteilen. Und zwar kommt es dabei nicht nur auf körperliche Kraft und Geschicklichkeit des einzelnen Arbeiters an, sondern auch auf Klugheit, Lust zur Arbeit im allgemeinen und zu den einzelnen Arbeiten im besonderen. Wer einem Faulpelz die Führung bei irgendeiner Gruppenarbeit überträgt, darf sich nicht wundern, wenn die ganze Gruppe nichts schafft. Auch die Eigentümlichkeiten des einzelnen Arbeiters muß der Betriebsleiter ebenso kennen wie die Sitten, Anschauungen und Gewohnheiten des ganzen Arbeiterstandes. Nur wer die Seele der Untergebenen kennt, kann mit ihr rechnen. Jedes Herrschen ruht in erster Linie auf der Kenntnis der Volksseele, und jede Herrschaft geht auf die Dauer in Trümmer, wenn ihr gegenüber tiefe Verfehlungen begangen werden. Wie Napoleon I. erklärte, daß er in dem Augenblicke verloren sei, wo die Völker über ihn lachten, so ist auch jeder Betriebsleiter verloren, wenn er von seinen Arbeitern nicht mehr ernst genommen wird. Dieser Punkt ist aber leicht erreicht, wenn er offenkundig alle Anschauungen und Sitten der Leute in den Wind schlägt oder aus Unkenntnis derselben gegen sie verstößt. Wer mit denselben nicht zu rechnen weiß, dem bleibt als Aushilfe nur eine weitgehende Zurückhaltung und Übertragung der Gewalt an Männer, die mit dem Arbeiterstande umzugehen verstehen, weil sie dessen Bedürfnisse, Wünsche, Gewohnheiten und Anschauungen kennen. Bei allen Anordnungen ist neben der Kenntnis der angeordneten Sache immer auch eine Kenntnis der Personen notwendig, denen ein Auftrag zufällt.

Ein verständiger Vorgesetzter macht sich auch Wissen und Erfahrung seiner Untergebenen zunutze und regt damit deren Trieb zur Mitarbeit und deren Ehrgeiz, sich hervorzutun, an. Ein unverständiger Vorgesetzter hingegen fordert sklavischen Gehorsam. Blinder Gehorsam ist nötig nur, wo der Vorgesetzte einer Horde tiefstehender Menschen gegenübersteht oder wo der Vorgesetzte selbst tief steht. Mit ihm kann man aber nur Massenwirkungen erreichen, jedoch niemals abgestufte Sonderleistungen. Diese setzen Interesse der Beteiligten an dem gemeinsamen Werke voraus. Ein solches Interesse muß sich aber von oben nach unten durchsetzen. Deshalb muß der Betriebsleiter der erste und beste Arbeiter im Betriebe sein, geradeso wie ein rechter König der erste Diener des Staates ist. Je mehr es dem Betriebsleiter gelingt, den Arbeitern ein Vertrauen in seine Sachkenntnis und in sein Wohlwollen zugleich einzuflößen, desto mehr kann auch einer der wichtigsten Hebel zur Hebung des Reinertrages, „die Akkordarbeit“, in Anwendung gebracht werden. Sie ist, wie wir früher gesehen haben, das beste Mittel, um dem einzelnen Arbeiter einen höheren Jahresverdienst zu verschaffen,

ohne daß der Arbeitgeber dafür Opfer zu bringen hat. Damit wird sie aber zugleich auch zum besten Mittel, sich einen Stamm seßhafter und tüchtiger Leute heranzuziehen. Wo die Arbeiter die Vorstellung haben, daß sie bei den Akkordarbeiten übers Ohr gehauen werden könnten, gehen sie auf solche nicht ein. Vertrauen zu dem Vorgesetzten ist hierzu erste Voraussetzung. Dies ganz besonders, wenn es sich um Arbeiten handelt, die bislang nicht im Akkord ausgeführt worden sind. Ebensowenig übernehmen Arbeiter aber Arbeiten im Akkord, wenn sie dem Vorgesetzten nicht auch die Sachkenntnis zutrauen, um die Arbeiten und Arbeitsleistungen richtig einschätzen zu können. Je mehr es dem Vorgesetzten gelingt, die einzelnen Arbeiter, ihre Leistungsfähigkeit und ihr Streben kennen zu lernen, desto mehr kann er sich auch die für die Akkordarbeiten geeignetsten Leute heraussuchen. Sehen die anderen dann, daß diese viel verdienen, so werden auch sie willig, oder aber sie suchen sich bald eine andere Arbeitsstelle, wo sie im Tagelohn weiter faulenzen können.

Die Zahl der Beispiele, welche zeigen, eine wie außerordentlich persönliche Sache die Behandlung und Nutzbarmachung der Arbeiter des Gutsbetriebes ist, ließe sich leicht noch wesentlich vermehren. Auf die Unterschiede, welche die einzelnen Betriebsgrößen hierbei aufweisen, sind wir schon früher eingegangen. Auf die Unterschiede, welche die verschiedenen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft bedingen, kommen wir weiter unten noch zu sprechen, so daß wir es hier mit den ausgeführten Beispielen genug sein lassen können.

Wichtig ist aber noch eine Betrachtung über die Auswahl des Betriebsleiters selbst in all denjenigen Fällen, wo der Gutsbesitzer nicht selbst wirtschaften kann oder will.

Ist der Besitzer eines Landgutes nicht selbst Landwirt, dann ist es auf alle Fälle für ihn schwierig, einen tüchtigen Betriebsleiter zu finden und zu halten. Der Stand der Güterbeamten ist so bunt wie das Können der Gutsbesitzer. Viele Beamte haben glänzende Zeugnisse, weil die Herren, welche sie ihnen ausgestellt haben, selbst nicht viel von der Landwirtschaft verstanden. Mancher Gutsbesitzer oder Oberbeamte fühlt sich auch verpflichtet, Leute, die guten Willen gezeigt haben, mehr zu loben, als er von Rechts wegen verantworten kann. Zulässig ist nur, daß man in einem Zeugnis die guten Eigenschaften eines Menschen hervorhebt, aber über seine Leistungsfähigkeit schweigt, wenn diese ungenügend war. Umgekehrt muß man also auch Zeugnisse zu lesen gelernt haben. Zuerst muß man danach schauen, wer dieselben ausgestellt hat und sich danach erkundigen, was der Aussteller in der Landwirtschaft geleistet hat. Dann muß man nach dem Urteil über die Leistungen sehen. In der Jugend ist ein häufiger Stellenwechsel eines



Beamten ein Vorteil, in älteren Jahren meistens ein Beweis dafür, daß er nirgends so viel geleistet hat, daß man ihn mit allen Mitteln zu halten gesucht hat. Es kann aber auch ein untüchtiger Landwirt lange in einer leitenden Stellung gesessen haben, weil sein Herr anspruchslos war. Der sicherste Weg, um zu einem tüchtigen Betriebsleiter zu kommen, ist zunächst immer die Empfehlung durch einen allseitig als tüchtig bekannten Landwirt, der den betreffenden Bewerber jahrelang in Arbeit gehabt hat. Als zweites Mittel empfehle ich dann — sofern es sich um Auswahl eines selbständigen Betriebsleiter handelt — folgendes: Man begleitet den Bewerber auf das von ihm zu bewirtschaftende Gut, zeigt sorgfältig und eingehend ihm alles bis auf die Bücher und verlangt dann von ihm, daß er ein Urteil über die Höhe der Reinerträge, die er abzuliefern sich verpflichten will, abgibt. Auch darüber, was er für Geldmittel zu einer etwaigen Ergänzung des Betriebes braucht, muß er eine Aufstellung machen. Kommt es zu einer Anstellung, so soll man beide Aufstellungen vorher schriftlich fordern. Ist der Besitzer, der einen leitenden Beamten anstellen will, nicht selbst Landwirt oder doch nicht erfahren genug, so muß er sich einen tüchtigen, erfahrenen Landwirt suchen, der mit dem Kandidaten zusammen das zu übernehmende Gut besichtigt. Ist ein Bewerber noch in einer praktischen Stellung, so empfiehlt es sich bisweilen auch, ihn auf dem betreffenden Gute zu besuchen, um dort zu sehen, was er geleistet hat.

Auch die Gehaltsforderungen muß man den Beamten selbst stellen lassen. Leute, deren Forderungen niedrig sind, sind ganz bestimmt nicht zu gebrauchen. Ein tüchtiger Mann verlangt für ein gutes Stück Arbeit auch einen anständigen Lohn. Auch an der Form, in welcher das Einkommen gefordert wird, kann man das größere oder geringere Selbstvertrauen zu der eigenen Tüchtigkeit erkennen. Ein Mann, der sich etwas zutraut, ist mit einem festen Gehalt zufrieden, welches ihm seinen und seiner Familie Unterhalt gewährleistet. Darüber hinaus fordert er eine Tantieme, und zwar nicht vom gesamten Reinertrage, sondern von dem Mehr, welches über den normalen Reinertrag hinaus gewonnen wird. Weiter fordert er dann Sicherheiten dafür, daß ihm der Lohn seiner Arbeit auch zufällt und vor allen Dingen, daß ihm auch Mittel und Bewegungsfreiheit in ausreichendem Maße zur Verfügung gestellt werden. Wer selbst nicht Landwirt ist und einem Betriebsleiter beides nicht zugestehen will, verdient es auch gar nicht, einen erstklassigen Beamten zu bekommen. Wer einen Beamten statt nach seiner Tüchtigkeit nach dem Grade seiner Ergebenheit (Servilität) auswählt, verdient es, daß er einen Kriecher bekommt, der ihn ausnutzt, wo er kann. Ich habe nie einen leitenden Beamten angenommen, der bei der Vorstellung den Hut zu tief abnahm, und meines Wissens nach dabei nur

ein einziges Mal einen tüchtigen Mann verpaßt. Tüchtige Leute sind auch aufrechte Männer. Dienernaturen, die nach oben hin kriechen, treten zudem gewöhnlich nach unten.

Ein Fehler, der sehr häufig bei der Beamtenauswahl gemacht wird, ist der, daß man glaubt, nur Leute gebrauchen zu können, die in der betreffenden Gegend oder Provinz schon gewirtschaftet haben. Richtig ist, daß der Beamte die Sprache der Leute kennen und es gelernt haben muß, nach deren Wünschen und Gewohnheiten sich umzusehen. Wahr ist auch, daß ein verlassener Protestant in einer rein katholischen Gegend oder ein verlassener Katholik in einer rein evangelischen Gegend es oftmals schwerer hat als bei übereinstimmender Religion. Es ist das aber richtig doch vornehmlich dort, wo der Beamte nicht das volle Vertrauen seiner Herrschaft hat. Ich war früher auch leitender Beamter bei einem katholischen Herrn. Als ich einmal einen katholischen Unterbeamten gemaßregelt hatte, lief dieser zum Herrn und sagte ihm, daß ich ihm nur auf dem Pelze säße, weil er katholisch sei. Er bekam dort aber sofort mit den Worten seine endgültige Entlassung, daß er nun alle Teile davon überzeugt habe, daß er ein Lump sei, denn nur ein solcher mißbrauche die Religion zu Verdächtigungen.

Im übrigen gebe ich auf die sogenannten örtlichen Erfahrungen nicht viel. Viel wichtiger als diese sind die auf bestimmten Bodenarten gesammelten Erfahrungen. Leute, die niemals auf sehr schwerem Boden gewirtschaftet haben, müssen dort gewöhnlich erst tüchtig Lehrgeld zahlen. Wer aber in Bayern mit solchem Boden fertig geworden ist, wird damit auch in Schlesien fertig. Wer im Donaumoos wirtschaften soll, hat dazu eine bessere Vorbildung, wenn er in einer Niederungsmoorgegend Norddeutschlands als in einer bayerischen Sandgegend gelernt hat. Wartung und Pflege aller Viehzuchtzweige, der Betrieb aller technischen Nebengewerbe sind im ganzen Deutschen Reiche in ähnlicher wirtschaftlicher Lage ziemlich gleich. Ungleich aber sind Boden und Klima. Dabei ist die Kultur aller leichteren Böden auch leichter zu erlernen als die der schweren Böden. Letztere haben ihren Namen nicht nur daher, weil die Ackergeräte ihn schwerer durchdringen, sondern auch daher, weil der Betriebsleiter es auf ihnen schwerer hat. Neben der Bodenbeschaffenheit ist namentlich das Klima für die Sammlung von besonderen Erfahrungen wichtig. Wer unter sehr schwierigen klimatischen Verhältnissen, insbesondere in einem trockenen Klima, gewirtschaftet hat, findet sich allerdings leichter zurecht, wenn er in ein feuchteres Klima versetzt wird, als wenn die Sache umgekehrt liegt. Immerhin hat auch das feuchte Klima seine Schwierigkeiten, so insbesondere in der Ernte.

Wichtiger als das alles ist aber der Umstand, daß ein leitender

Beamter überhaupt vielerlei Gelegenheit gehabt hat, etwas zu lernen. Diese Gelegenheiten sind aber im intensiven Betriebe sehr viel größer als im extensiven. In einem Betriebe, wo nach Maßgabe der wirtschaftlichen Lage oder der natürlichen Verhältnisse oder beider eine umfangreiche Anwendung von Geräten und Maschinen überhaupt nicht zulässig ist, da kann man solche auch nicht kennen lernen und noch weniger sich in ihrer Anwendung üben. Wo weder intensiv gefüttert noch gedüngt werden durfte, da fehlt auch die Gelegenheit, intensive Viehhaltung und Bodenkultur kennen zu lernen. Wo noch umfangreiche Brachhaltung herrscht, da wird der Landwirt selten vor Schwierigkeiten in der Bodenbearbeitung gestellt, weil die Brache alles wieder gut macht, was vorher verschlechtert war. Leute, die aus extensiven Gegenden in intensive versetzt werden, müssen demnach viel zulernen. Weil sie das nicht auf einmal können, müssen sie sehr konservativ sein, denn fortschrittlich darf man nur sein, wenn man die Folgen fortschrittlicher Maßnahmen übersieht. Ehe man einen Sprung ins Dunkle macht, hält man lieber an dem Bekannten und Bewährten fest und wäre es auch noch so rückständig. Ganz anders, wenn ein leitender Beamter aus einer intensiven Gegend in eine extensive versetzt wird. Er sieht dort gewöhnlich bald vielerlei Mängel und strebt danach, dieselben abzustellen. Namentlich bei aufsteigenden volkswirtschaftlichen Verhältnissen wird ihm das auch bald gelingen. Steigen die Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse ziemlich schnell und sinken zugleich die Preise der käuflichen Erzeugungsmittel tatsächlich oder doch im Verhältnis zu erstgenannten Preisen, dann wachsen die Möglichkeiten der Betriebsintensität regelmäßig so schnell, daß die praktische Landwirtschaft den neuen Möglichkeiten nicht folgen kann. Schon die Aneignung vielerlei Kenntnisse und die Sammlung vielseitiger Erfahrungen kann nicht schnell gehen. Darum ist die Intensitätssteigerung der Landwirtschaft aller Länder immer vornehmlich durch Übertragung von Menschen aus Gegenden erfolgt, in denen günstigere wirtschaftliche Verhältnisse schon lange geherrscht und eine höhere Betriebsintensität schon lange ausgelöst haben. Von Flandern haben England, Frankreich und Deutschland die Fruchtwechselwirtschaft gelernt, nicht etwa, weil die Flamländer tüchtiger waren als die Landwirte der letztgenannten Länder, sondern weil in Flandern zufolge der hochentwickelten Industrie, besonders der Leinenindustrie, zuerst die Bedingungen einer intensiven Landwirtschaft geschaffen waren. Deutschland hat seine mastfähigen Rinder-, Schaf- und Schweinerassen aus England und seine schweren Pferde aus Flandern bekommen, weil dort seit langer Zeit die Bedingungen der Tierzucht für intensive Viehhaltung sprachen. Man kam bei Benutzung dessen, was dort in einem langen Werdegang geschaffen, schneller zum Ziele, als wenn man diesen

Werdegang selbst durchgemacht hätte. Dasselbe gilt aber auch für die Menschen. Schon Friedrich Wilhelm I. und Friedrich der Große hatten es richtig erkannt, daß die Übertragung von Menschen, die tausend Erfahrungen und Kenntnisse gesammelt, das beste Mittel zur Intensitätssteigerung des landwirtschaftlichen Betriebes sei, viel wirksamer als alles Reden und Schreiben. Genau so ist es auch heute noch, und besonders trifft das für den Beamtenstand zu. Der Zug muß von Westen nach Osten gehen und nicht umgekehrt.

Weiter ist es aber bei der Wahl eines leitenden Beamten besonders wichtig, darauf zu sehen, in welchen Wirtschaften derselbe seine ersten Lehrjahre verbracht hat. Zur richtigen Schulung eines Landwirtes ist es unbedingt notwendig, daß er von der Pike auf gedient, alle Handgriffe gründlich selbst erlernt hat. Auch kommt es nicht nur darauf an, daß er alle diese Handgriffe selbst kann, sondern auch darauf, daß er einen großen Teil der Arbeiten in Reihe und Glied ausgekostet hat, denn dies allein befähigt ihn, das Äußerste von seinen Leuten zu verlangen, ohne den Bogen zu überspannen. Gelegenheit zu einer solchen Schulung bietet aber in der Regel am besten der mittelbäuerliche und großbäuerliche Betrieb intensiver Gegenden. Wir werden bei der Erörterung der praktischen Ausbildung des Landwirtes hierauf zurückkommen. Weiter ist dann deshalb eine Anpassung des Betriebsleiters an das zu bewirtschaftende Gut wichtig, daß die hervortretendsten Betriebszweige mit den besonderen Fähigkeiten des Betriebsleiters möglichst in Einklang gebracht werden. Zwar genügt es zur Gewinnung eines hohen Reinertrages nicht, wenn auf einem Landgute achtzig oder neunzig von hundert aller Maßnahmen richtig getroffen und durchgeführt werden, sondern es müssen alle hundert richtig durchgeführt werden. Anderseits gibt es bei vielen Dingen überhaupt kein „richtig“ oder „unrichtig“, sondern nur einen höheren oder geringeren Grad der Zweckmäßigkeit. Gaben und Fertigkeiten sind aber bei den Menschen verschieden verteilt. Ein Virtuose kann nicht jeder auf jedem Gebiete sein. In der Regel aber scheiden sich die Landwirte in solche, die besonders gute Viehwirte, und in solche, die besonders gute Ackerwirte sind. Es hängt das teils mit einer ziemlich scharfen Scheidung der Gegenden, in welchen die Viehzucht, und denjenigen, in welchen der Ackerbau die Hauptrolle spielt, zusammen, teils ist es auch eine Folge der Anlage der Menschen. Viehzucht erfordert einen angeborenen Formensinn, und wer denselben besitzt, kommt ganz von selbst dazu, sich in der Landwirtschaft vornehmlich für die Tierzucht zu interessieren. Wo dieses Interesse aber fehlt, da wirft sich der Landwirt von selbst mehr auf die Ackerwirtschaft.

Die **Tüchtigkeit des Landwirtes als Ackerwirt** hat nahe-

liegenderweise überall dort ausschlaggebende Bedeutung, wo das Ackerland die hervorragendste Kulturart ist. Zuerst gilt es hier, dem Boden erst einmal hohe Erträge abzugewinnen. Die höhere oder geringere Verwertung der Bodenerzeugnisse steht erst in zweiter Linie und tritt um so mehr zurück, je mehr die Marktlage es erlaubt, einen verhältnismäßig großen Anteil der Ernte unmittelbar an den Markt zu bringen. Die besten tierzüchterischen Kenntnisse nutzen in solchem Betriebe allein wenig, denn wenn der Boden nicht genug hergibt, kann eine verhältnismäßig hohe Verwertung der Bodenerzeugnisse das nicht wieder gutmachen. Je mehr dagegen Weide und Wiese im Betriebe hervortreten und auch nach Maßgabe der klimatischen und Bodenverhältnisse hervortreten müssen, desto ausschlaggebender wird für den Erfolg der Landgutswirtschaft das Können des Betriebsleiters auf dem Gebiete der Viehzucht. Besonders aber trifft dies noch dann zu, wenn die wirtschaftliche Lage und Bodenbeschaffenheit des Ackerlandes zudem für starken Futterbau auf dem Ackerlande sprechen. In solchen Betrieben kann ein noch so guter Ackerwirt, der nicht nebenher auch ein guter Viehwirt ist, einen hohen Reinertrag nicht gewinnen. Allerdings muß man bei der Viehwirtschaft auch noch einen Unterschied zwischen Viehpflege und Viehzucht machen. Ein guter Viehpfleger kann auch ein Mann sein, dessen Formensinn wenig entwickelt ist. Hat er so viel Selbsterkenntnis, daß er sich nicht von Dritten, die ihn nur ausnutzen wollen, einreden läßt, auch ein guter Viehkenner zu sein, so legt er sich bei seiner Tierhaltung die erforderliche Selbstbeschränkung auf, die vornehmlich darin zum Ausdrucke kommt, daß er den Viehumsatz nach Möglichkeit einschränkt und sich beim Ankauf seiner Zuchttiere einen tüchtigen Tierzuchtinspektor zur Hilfe nimmt.

Bei der Auswahl eines leitenden Beamten ist es von großem Vorteil, daß ein erfahrener Viehwirt es verhältnismäßig leicht herausbekommt, was ein anderer von der Viehwirtschaft versteht. Man braucht nur durch einige Ställe zu gehen und den Prüfling zu veranlassen, die Tiere zu beurteilen. Viel schwieriger ist es, herauszubekommen, was jemand in der Ackerwirtschaft leisten kann. Am ehesten bekommt man einen Anhalt dafür, wenn man den Maschinenpark eines Gutes gründlich in Augenschein nimmt und nach den bislang von dem Prüfling benutzten Maschinen, deren Vorzügen und Nachteilen bei Anwendung auf den verschiedenen Böden fragt. Ackerwirtschaft ist heute ja zum großen Teil Anwendung von Maschinen. Was man allerdings bei solch einer Gutsbesichtigung nicht herausbekommen kann, das ist das größere oder geringere Geschick im Umgang mit den Leuten sowie die größere oder geringere Fähigkeit, die Leute bei den Arbeiten zusammenzuhalten, die Arbeiten so einzuteilen, daß keine Zeit verlaufen wird und auch, wenn

nötig, die Arbeiten schnell und geschickt umzuschalten. Was er hier leistet, das kann man einem Manne weder ansehen, noch kann man das durch Befragen herausbekommen. Weil aber hierauf in der Landwirtschaft außerordentlich viel ankommt, so kann sich auch der tüchtigste Landwirt in der Wahl eines Betriebsleiters gründlich vergreifen. Über diese Fähigkeiten kann man sich ein Urteil nur bilden, wenn man einen Betriebsleiter in seiner Tätigkeit zu beobachten Gelegenheit hat, insbesondere, wenn man sich dazu stellt, wenn er die Leute auf die Arbeiten verteilt und nachher beobachtet, wie die Arbeiten ineinandergreifen.

Selbstredend ist dabei Voraussetzung, daß derjenige, der seinen Betriebsleiter auswählen soll, selbst weiß, worauf es ankommt, und sehen gelernt hat, was gerade und was schief läuft. Auch bei dem Verkehr mit einmal angestellten Betriebsleitern ist das die Voraussetzung eines dauernd guten Einvernehmens. Von einem tüchtigen Vorgesetzten läßt sich jeder verständige Mann gern etwas sagen, auch wenn er in leitender Stellung ist. Bei einem untüchtigen Vorgesetzten hingegen empfindet er bereits jede Frage leicht als einen Eingriff in seine Rechte.

Hat jemand die Oberleitung über selbständige Betriebsleiter in Händen, so muß er sich vor allen Dingen davor hüten, direkte Anordnungen zu treffen. Der einzige Weg, der dauernd zum Ziele führt, ist der einer gemeinsamen Erörterung aller wirtschaftlichen Fragen auf der Grundlage gleichberechtigter Meinungsäußerung. Die Oberleitung, die nicht auf dem Gute wohnt und nicht mit allen Einzelheiten des Arbeitsfortganges vertraut ist und vertraut sein kann, muß auf alle Fälle von dem Betriebsleiter hören, wie und wann vorgeschlagene Maßnahmen sich nach seiner Meinung in den derzeitigen Betrieb einfügen lassen. Hat er Bedenken, so müssen diese in überzeugender Weise widerlegt werden, oder aber die Oberleitung muß sich überzeugen lassen, daß der Betriebsleiter recht hat. Ist ein solches Zusammenarbeiten nicht möglich, dann ist Trennung der empfehlenswerte Ausweg. Trifft man Anordnungen gegen den Wunsch und Willen des Betriebsleiters, so wird doch gewöhnlich nur der Beweis erbracht, daß sie falsch waren, mag das sachlich zutreffen oder nicht. Sie sind auch falsch, weil sie nicht mit den Menschen rechnen. Man darf einem Betriebsleiter niemals die Verantwortung für das abnehmen, was in seinem Betriebe vorgeht. Noch gefährlicher sind natürlich Anordnungen über den Kopf des Betriebsleiters hinweg. Solche dürfen niemals weder mittelbar noch unmittelbar erfolgen, denn sie untergraben jede Autorität. Man soll eher einen Mißgriff hingehen lassen, als zu solchen Mitteln greifen. Niemals darf man auch durch einen Untergebenen eine Anordnung an den Betriebsleiter übermitteln, welche ändernd in den Betrieb eingreift, oder in Gegen-

wart von Untergebenen Kritik üben. Selbst wenn man einen Beamten längst hat fallen lassen, darf man das nicht tun, solange er tatsächlich noch im Betriebe tätig ist. Noch schlimmer ist ein Ausfragen der Leute über das Tun und Treiben der Vorgesetzten. Zuerst blamiert man sich dabei, indem man zugibt, daß man selbst kein Urteil hat, dann untergräbt man dem Beamten die Stellung, und vor allen Dingen wirkt man zersetzend auf die Untergebenen ein.

Auch Klatsch der Leute darf man nicht annehmen. Gewöhnlich richtet sich dieser immer am ehesten gegen die tüchtigsten Beamten und ist dort am schlimmsten, wo es am meisten auszukehren gibt. Wo Holz gehauen wird, da fallen auch Späne; wo viel geschafft wird, da läuft auch einmal etwas verkehrt, besonders wenn verfahrene Verhältnisse in Ordnung gebracht werden sollen.

Das Schlimmste aber, was man einem leitenden Beamten antun kann ist, wenn man den Leuten gegen ihn Rückendeckung gibt. Was man tun soll ist, selbst die Augen aufmachen und zusehen, ob er die Leute gerecht und ruhig behandelt und sich für ihr Wohl und Wehe interessiert, sonst aber soll man dem Betriebsleiter die Leute allein überlassen. Auch in die Anstellung der Leute und ihre Entlassung soll man sich nicht mischen. Wissen die Leute erst, daß außer dem leitenden Beamten noch jemand anderes bei der Entscheidung über ihr Verbleiben im Dienst mitzusprechen hat, dann ist es um die Stellung des Beamten schon halb geschehen. Mir ist aus der Provinz Sachsen ein Beispiel bekannt, wie ein tüchtiger Beamter sich seinem Herrn gegenüber verhalten hat, der den Leuten Rückendeckung gab. Er hatte den Betrieb mit sehr verwahrlosten Leuteverhältnissen übernommen. Bald nach seinem Antritt faßte er einen Arbeiter beim Stehlen ab und ließ ihm dafür 3 Mk. vom Lohne abziehen. Der Arbeiter aber lief zum Herrn, jammerte diesem vor, wie schlecht es ihm und seiner Familie gehe. Der Herr ließ sich erweichen und gab dem Manne die 3 Mk. wieder und weitere 3 Mk. zur Linderung seiner Not. Schon nach einigen weiteren Tagen traf der Beamte einen zweiten Tagelöhner in dem Augenblicke, wie er mit einem Getreidesacke über eine Mauer klettern wollte. Er half ihm nun zuerst mit seinem Sacke über die Mauer und sagte ihm, daß er wohl nur stehle, weil es ihm sehr schlecht gehe, deshalb wolle er ihm 3 Mk. schenken, die er ihm auch tatsächlich gab. Bald darauf fuhr er mit dem Kutscher seines Herrn, der dessen gewöhnliches Sprachrohr war, ins Feld und erzählte diesem, daß es dem Tagelöhner N. N. wohl sehr schlecht gehen müsse, da er ihn beim Stehlen getroffen; er habe ihm deshalb 3 Mk. geschenkt und ihm den Sack über die Mauer gehoben.

Als der Herr den Beamten dann zur Rede stellte, sagte ihm dieser, daß er doch wohl in seinem Sinne gehandelt, da er es ja auch so gemacht habe.

Leider spielt der Hofklatsch in der Landwirtschaft aller Länder und Gegenden eine böse Rolle und ist einer der schlimmsten Hemmnisse für die Verbesserung des landwirtschaftlichen Beamtenstandes. Schon mancher tüchtige Beamte hat der Landwirtschaft um seinetwillen den Rücken gekehrt. Da nun anderseits nicht jeder Gutsbesitzer oder jede Gutsbesitzerin ein tüchtiger, erfahrener Landwirt sein kann (wären sie es, so brauchten sie ja in vielen Fällen keine leitenden Beamten), so gibt es nur ein Aushilfsmittel, das ist die Oberaufsicht durch einen erfahrenen, zuverlässigen Landwirt, oder noch besser durch die Wirtschaftsberatungsstelle einer angesehenen Körperschaft. Wir kommen hierauf weiter unten zurück.

Hier ist es notwendig, noch ein Wort über die Wahl irgendeines Spezialisten zur Leitung eines landwirtschaftlichen Betriebes zu sagen. Erstere ist immer nur dann zulässig, wenn der Spezialist auch alle Eigenschaften eines tüchtigen Betriebsleiters besitzt. Andernfalls ist eine solche Wahl gefährlich. Irgendwelche Besonderheiten dürfen im Betriebe erst dann Eingang finden, wenn derselbe so weit im Zuge ist, daß er auch bei längerer Abwesenheit des Betriebsleiters ohne Störung allein läuft. Andernfalls geht auf der einen Seite dreimal verloren, was auf der anderen Seite verdient wird. Es ist das aber um so mehr der Fall, je mehr die besonderen Betriebszweige den Betriebsleiter in Anspruch nehmen und von ihm Abwesenheit vom Betriebe fordern. Zuchtviehverkauf, umfangreicher Ziegeleibetrieb, Kalksandsteinfabrik, Konservenfabrik mit umfangreichem Gemüsebau sind Beispiele dafür. Viel eher lassen sich solche Dinge betreiben, wenn nicht der leitende Beamte Spezialist auf solchen Gebieten ist, sondern unter ihm ein solcher angestellt wird. Es ist dann in der Regel dafür gesorgt, daß die Landwirtschaft dabei zu ihrem Rechte kommt. An den Sonderbetrieben selbst aber kann man den leitenden Beamten durch eine Tantieme interessieren.

Von großer Wichtigkeit für den Erfolg der Landwirtschaft sind dann die **kaufmännischen** oder besser die **geschäftlichen Fähigkeiten des Betriebsleiters**. Je weiter die Entwicklung der Volkswirtschaft fortschreitet, oder je günstiger die wirtschaftliche Lage eines Landgutes auf gleicher volkswirtschaftlicher Entwicklungsstufe ist, desto größer werden die Umsätze zwischen Landgut und Außenwelt, desto mehr muß es also darauf ankommen, daß der Landwirt alle Handelsgebräuche kennt und sich nutzbar zu machen weiß. Auch hierbei spielt wieder das Geschick des Betriebsleiters im Umgang mit Menschen eine Hauptrolle. Der eine weiß z. B. beim Viehhandel fast immer den richtigen Augenblick abzupassen, während der andere aus Angst, daß er mit seinen Tieren sitzen bleibt, zu früh zuschlägt, oder aus Angst, daß



er nicht den letzten Groschen herausholt, den rechtzeitigen Zuschlag verpaßt. Neben der richtigen Menschenkenntnis ist dabei allerdings auch fortlaufende, gründliche Orientierung auf dem Markte oder auf den Märkten und eine eingehende Kenntnis der zu handelnden Waren notwendig. Hat ein Betriebsleiter seinen landwirtschaftlichen Betrieb erst einmal in Ordnung, so darf er nicht dauernd zu Hause sitzen, sondern muß sich in der Welt und besonders auf den Märkten umschauen. Weiter muß er neben Kenntnis der Handelsgebräuche und der Waren auch im Tarifwesen der Eisenbahnen und Wasserstraßen Bescheid wissen, so z. B. muß er die Frachten und Versandbestimmungen für Milch, Vieh, Stroh, lebende Fische kennen; auch muß er wissen, welche Gewichte oder Stückzahl er davon verladen kann, so z. B. vom Stroh im losen, gepreßten Zustand, als Häckelling, von Ziegelsteinen, Drainröhren und vielen anderen Dingen. Er muß die Kanalfrachten, Schleusengebühren, die Befrachtung der Kähne ebenfalls kennen, wenn er den Warenbezug oder Warenversand immer auf dem billigsten Wege bewerkstelligen will. Für den Viehhandel kommen Kenntnis der Märkte, des Verhältnisses von Schlachtgewicht zum Lebendgewicht, der Unterschied gefüttert und nüchtern gewogener Tiere, der Gewährsmängel und der Seuchenpolizei hinzu. Für den Spiritushandel ist allerlei Wissen auf dem Gebiete der Steuergesetzgebung wichtig. Für alle Einkäufe und Verkäufe müssen schließlich mancherlei rechtliche Bestimmungen, insbesondere solche aus dem Handelsrecht, dem Landwirte bekannt sein. Namentlich dort, wo es sich um langfristige Kaufverträge handelt, sind solche Kenntnisse des Rechts von Bedeutung. Ich erinnere hier an die Lieferungsverträge mit Zuckerfabriken, Milchhändlern oder Molkereien, Getreidehändlern, Kasernen, an Bezugsverträge mit Maschinenfabrikanten, Düngerhändlern, Futtermittelhändlern usw., an Leistungsverträge mit Firmen zur Dächerunterhaltung, zur Brennereiaufsicht, an die Verträge mit Arzt, Tierarzt und anderes mehr.

Es ist nicht Aufgabe der allgemeinen Betriebslehre, auf alle diese Dinge näher einzugehen, vielmehr fällt diese Aufgabe ihrem zweiten, praktischen Teil zu, welcher auch auf die besonderen Verhältnisse des einzelnen Landes näher einzugehen hat. Hier ist nur zu betonen, daß kaufmännische Kenntnisse und kaufmännisches Geschick oft manche Lücke im Wissen und Können des Landwirtes ausgleichen können. Ich habe oft gesehen, daß gerade Kaufleute, welche sich ein Landgut gekauft hatten, aus demselben hohe Reinerträge zu erzielen wußten. Sie hatten vor allen Dingen gelernt, Beamte anzustellen und zu bezahlen, sofern sie wirklich tüchtige Leute bekommen konnten. Ihnen war von ihren Handelsgeschäften her klar, daß alles auf die beteiligten Personen, insbesondere auf den Betriebsleiter ankommt, daß schon in einem mittel-

großen Betriebe ein paar tausend Mark, die man einem Beamten mehr oder weniger gibt, gar nichts bedeuten gegenüber der Frage, ob man einen tüchtigen oder einen untüchtigen Mann bekommt. Weiter wußten sie alle Einkäufe und einen großen Teil der Verkäufe selbst in die Hand zu nehmen und geschickt abzuwickeln, gewöhnlich mit Ausnahme des Viehhandels, den sie dem Beamten überließen. Sie kamen dadurch in die Lage, mit einem sonst tüchtigen, aber geschäftlich weniger gewandten und erfahrenen Landwirte viel erreichen zu können. Gewöhnlich sind kaufmännisch geschulte Leute auch allen Fortschritten zugeneigter als Leute, die immer auf dem Lande gelebt haben, wo das Leben langsamer pulsiert. Vor allen Dingen wissen erstere, daß Zeit Geld ist, daß man z. B. nötige Meliorationen gar nicht schnell genug ausführen kann, selbst wenn sie dabei teurer zu stehen kommen. Man verdient dafür um so früher Zinsen.

Daß auch mancher Kaufmann, der sich ein Gut gekauft hat, sein Geld losgeworden ist, spricht nicht gegen das Gesagte. Gewöhnlich handelte es sich dabei um Leute, die keine rechte Vorstellung von der Summe von Kenntnissen und Erfahrungen hatten, welche die Landwirtschaft erheischt, und die infolgedessen von vornherein glaubten, alles besser machen zu können als die in ihren Augen rückständigen Landwirte. Die Folge dieser Auffassung ist dann meistens, daß sie mit untergeordnet n Leuten arbeiten, die blinden Gehorsam gelernt haben oder doch vorzutäuschen wissen. Oftmals gehen solche Leute auch an dem Reiten irgendwelcher Steckenpferde zugrunde. Sie verfallen auf die Landwirtschaft, weil ihnen irgendein Zweig derselben, wie z. B. Hühnerzucht, Obstbau, Gemüsebau oder ähnliches sehr gewinnbringend erscheint, und erkennen nicht, daß man zuerst einmal den ganzen landwirtschaftlichen Betrieb in Ordnung haben und halten muß, ehe man sich auf solche Besonderheiten legen darf. Sie wissen auch nicht, daß jeder Betriebszweig sich in die Organisation der Arbeit des ganzen Betriebes einfügen muß, wenn er vorteilhaft sein soll, und daß die Grundlagen der Erzeugung jedes Zweiges sich mit seiner Ausdehnung auch sonst noch andauernd verschieben.

Das Reiten von Steckenpferden ist übrigens eine Gefahr, an der auch nicht jeder gründlich geschulte Landwirt vorbei kommt. Der eine hat für seine Schafe auf den Ausstellungen ehrende Preise bekommen, die er nicht missen möchte, und hält deshalb an der Schafhaltung fest, wo dieselbe sich längst überlebt hat. Der zweite hat früher einen herrlichen Schafstall gebaut und kann sich doch nach außen hin nicht selbst dadurch ins Unrecht setzen, daß er aus dem Schafstall einen Rindviehstall macht. Ein Dritter hat einem Buchführungsinstitute für eine auf völlig falscher Grundlage aufgebaute umfangreiche und vielgliedrige

Buchführung seit zehn Jahren jährlich 1500 Mk. bezahlt, damit sie ihm berechne, wie er zu wirtschaften habe. Er kann doch nun nicht gut eingestehen, daß er zehn Jahre hindurch sein Geld großenteils weggeworfen hat.

Das Handeln der Menschen belastet diese für die Zukunft um so mehr, je mehr sie dasselbe nach außen hin vertreten und für richtig erklärt haben. Oft wird es dann zu einem unüberwindlichen Hindernis für jeden Fortschritt. Es ist das ein Hauptgrund, warum das Alter, trotz fortschreitender Erfahrung, gewöhnlich dem Fortschritte weniger zugänglich ist als die Jugend. Diese hat nicht den Hemmschuh einer Festlegung durch langjähriges Handeln am Bein und ist daher vorurteilsfreier.

Gefährlich wird dem Landwirte das Festbeißen auf einem einmal beschrittenen unrichtigen Weg, wenn er immer neue Geldmittel aufwendet, um einmal geschaffene unwirtschaftliche Anlagen gewinnbringend zu machen. Der Franzose hat dafür ein feines Sprichwort, das übersetzt lautet: „Man soll niemals schlechtem Gelde gutes Gold hinterherwerfen;" man muß dem hinzusetzen, daß man dies am wenigsten aus Eigensinn tun darf.

Weiter ist darauf hinzuweisen, daß die Verlustgefahren, welche der Landwirt bei seinem Betriebe auf sich nimmt, sehr verschieden groß sind, und daß dieselben seinen Vermögensverhältnissen angepaßt werden müssen. Wer in gesunden, aber nicht glänzenden Vermögensverhältnissen lebt, soll nicht unnötig große Gefahren auf sich nehmen, auch wenn damit Gewinnaussichten verbunden sind. Der Anbau von unsicheren, wenn auch in guten Jahren ertragreichen Weizensorten darf von einem solchen Landwirte nicht zu weit getrieben werden. Vielmehr muß er dafür sorgen, daß die Ernteschwankungen nicht zu groß werden. Das sicherste Mittel hierzu sind der Anbau sicherer Früchte und Vielseitigkeit des Fruchtbaues. Zu den unsichersten Früchten aber gehören Hülsenfrüchte, Raps und Wintergerste. Auch mit neuen Versuchen muß ein solcher Landwirt vorsichtig sein. Je unsicherer der Erfolg, desto kleiner müssen im allgemeinen die Flächen sein, auf denen der Landwirt Versuche anstellt. Namentlich von einem besoldeten Beamten kann man verlangen, daß er nicht auf eigene Faust unsichere Versuche im großen macht. Die Sicherung des Vermögens seines Herrn muß ihm als gutem Haushalter ebenso am Herzen liegen wie die Mehrung desselben.

Schließlich bleibt unter den Aufgaben des Betriebsleiters noch die Vertretung des Betriebes nach außen hin übrig. Wie früher erwähnt, äußert sich dieselbe zunächst bei gemeinsamen privatwirtschaftlichen Unternehmungen der nachbarlich verbundenen Landwirte. Als solche kommen vornehmlich verschiedene Kredit-, Einkaufs-, Verkaufs- und

Produktionsgenossenschaften in Frage. Der genossenschaftliche Zusammenschluß der Landwirte hat auf den verschiedensten Gebieten außerordentlich zur Förderung der Landwirtschaft und der ganzen Volkswirtschaft beigetragen, so daß der einzelne Landwirt sich schon im Interesse seines Standes und der Gesamtheit von solchen Bestrebungen nicht ausschließen darf, auch wenn er einmal glaubt, dabei nicht viel verdienen zu können. Namentlich die Leiter größerer Betriebe dürfen sich von den genossenschaftlichen Bestrebungen der kleineren Landwirte nicht fernhalten, denn gerade durch ein Zusammenarbeiten in den Wirtschaftsgenossenschaften kommen sich die verschiedenen sozialen Schichten der Landwirte näher, so daß sie ihre gegenseitigen Bedürfnisse kennen lernen.

Nicht minder wichtig ist ein Zusammengehen und Zusammenarbeiten in landwirtschaftlichen Vereinen oder anderen Vereinigungen zur gegenseitigen Belehrung, Anregung und zum gemeinsamen Vergnügen. Ich nenne absichtlich auch das Vergnügen mit. Das Leben ist nicht bloß auf Vermögensvermehrung gerichtet, wenigstens soll der Fortschritt, den wir im Leben erreichen, nicht allein und nicht in erster Linie auf dem Gebiete des materiellen Besitzes liegen. Der Mensch ist geschaffen, damit er sich am Leben erfreue, durch das Leben innerlich wachse und anderen eine Hilfe sei. Nur Freude am Leben und Lust, anderen etwas zu sein, gibt auch dem Landwirte immer wieder Mut, seinen wirtschaftlichen Aufgaben gerecht zu werden. In den landwirtschaftlichen Vereinen liegt eine ungeheure Quelle wirtschaftlicher Kraft, gerade weil sich dieselben nicht auf eine trockene Belehrung beschränken, sondern Geselligkeit und Fröhlichkeit pflegen. Nur ein verknöcherter Philister kann das als einen Fehler ansehen. Nicht minder wichtig als ein Zusammenarbeiten der Landwirte in den Genossenschaften und Vereinen ist ein Mitarbeiten in den Orts-, Gemeinde- und Kreis-(Bezirks-)Vertretungen. Seinen staatsbürgerlichen Pflichten darf sich niemand entziehen, am wenigsten die Leiter größerer landwirtschaftlicher Betriebe. Das, was jeden einzelnen pflegt und trägt, ist in erster und in letzter Linie das Vaterland. Dem Landwirte aber, dem ein Stück dieses Vaterlandes als sein Eigentum zugefallen, oder der den Eigentümer als guter Haushalter zu vertreten hat, erwächst auch die besondere Pflicht, seine Scholle der Gesamtheit dienstbar zu machen und sich selbst, soweit seine Kräfte reichen, in den Dienst der Gesamtheit zu stellen. Das sind auch die besten Waffen gegen die Neider seiner bevorzugten Stellung und gegen alle Mächte des Umsturzes. Wer dagegen das Stück des ihm zugefallenen Volksbodens seinen natürlichen Zwecken vorenthält, dasselbe durch Schlendrian verwüstet, Wildschweine züchtet, wo Menschen wachsen könnten, der versündigt sich an seinem Stande und am Vaterlande und

40*

darf sich nicht wundern, wenn der bodenhungrige Teil des Volkes ihm seinen Besitz neidet. Es ist nicht deutsche Rechtsauffassung, daß jeder mit seinem Besitze machen könne, was er will, sondern das ist ein krankhafter Auswuchs römischen Rechtsempfindens. Deutsches Empfinden ist ein weitgehendes Pflichtbewußtsein gegenüber der Gesamtheit.

E. Die Ausbildung des Betriebsleiters.

1. Die praktische Ausbildung.

Will man das im vorigen Abschnitte über die Aufgaben des Betriebsleiters und die für deren Lösung erforderlichen persönlichen Eigenschaften Gesagte kurz zusammenfassen, so kann man sagen, daß Pflichtbewußtsein, Tatkraft, Fleiß, männliche Entschlußfähigkeit und Geschick im Umgang mit Menschen sich mit einem vielseitigen landwirtschaftlichen Wissen und vielseitigen Erfahrungen vereinen müssen, um den rechten Landwirt zu erhalten. Dabei müssen körperliches Geschick und körperliche Übung um so wichtiger sein, je kleiner und extensiver die Betriebe sind, während das Geschick im Umgang mit Menschen und das Wissen um so ausschlaggebender werden, je größer die in Frage kommenden Betriebe sind und je intensiver dieselben bewirtschaftet werden sollen.

Fragt man nun, wie der Landwirt für seinen Beruf am besten vorgebildet wird, so ergibt sich bereits aus dem Gesagten, daß seine Ausbildung je nach der Größe der Betriebe, in welchen er sich betätigen und die er einmal leiten soll, verschieden ausfallen muß. Die Ausbildung eines angehenden Kleinbauern muß anders sein als die eines Mittelbauern, diese wieder anders als die eines Großbauern. Der Rittergutsbesitzer oder Administrator eines Rittergutes muß wieder anders geschult sein als alle vorstehend genannten Landwirte und auch anders als ein Güterdirektor, der viele landwirtschaftliche Betriebe leiten und vertreten soll. Wenigstens treten bei ihm mancherlei Kenntnisse und Fähigkeiten in ihrer Bedeutung in den Vordergrund, die bei dem Administrator eine mehr nebensächliche Rolle spielen.

Weit mehr noch müssen die jeweilig zweckmäßigen Bildungsziele aber auseinandergehen, wenn wir, außer den sogenannten praktischen Landwirten, auch die Männer in den Kreis der Betrachtung ziehen, welche sich nur mit Landwirtschaft beschäftigen, ohne sie praktisch auszuüben, so insbesondere die Lehrer an niederen und höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten, die Tierzuchtinspektoren oder Instruktoren für andere Sondergebiete, Verwaltungsbeamte der größeren landwirtschaftlichen Vereine, der Landwirtschaftskammern, technische Beamte der landwirtschaftlichen Ministerien, Herausgeber landwirtschaftlicher

Zeitungen und andere mehr. Sie alle erheben Anspruch auf die Bezeichnung „Landwirt", und zwar mit Recht, denn sie alle machen die Landwirtschaft zum ausschließlichen oder vorwiegenden Gebiet ihrer Tätigkeit. Sie alle bedürfen also auch einer landwirtschaftlichen Ausbildung. Und doch muß die Ausbildung dieser „wissenschaftlichen" eine andere sein als die der praktischen Landwirte. Weiter muß die Ausbildung auch bei den verschiedenen wissenschaftlichen Landwirten verschieden sein, wenn sie jeden für seine besondere Tätigkeit in zweckmäßigster Weise vorbilden soll.

Bei allen Landwirten, sowohl den praktischen als auch den wissenschaftlichen, ist ferner sowohl eine praktische als auch eine wissenschaftliche Ausbildung erforderlich. Auch der Redakteur landwirtschaftlicher Zeitungen kann seinen Beruf voll nur ausfüllen, wenn er sich durch eine praktische Ausbildung Vorstellungen über die Landwirtschaft verschafft hat. Sie allein befähigen ihn, sich ein Urteil über tausend Fragen zu bilden. Schon für die Auswahl des gebotenen Stoffes kann er ein solches Urteil nicht missen. Auch dem kleinbäuerlichen Wirte ist eine theoretische Fachbildung zu gönnen und von Nutzen, sei es, daß er dieselbe sich auch nur aus Zeitschriften und in landwirtschaftlichen Vereinsversammlungen aneignen kann.

Die beiderseitige Bedeutung der praktischen und der wissenschaftlichen Ausbildung des Landwirtes ist aber naheliegenderweise sehr verschieden. Für den ausübenden praktischen Landwirt muß eine allseitige, eingehende, praktische Schulung von anderer Bedeutung sein als beispielweise für den Lehrer der Landwirtschaft. Letzterer muß zwar auch ein allseitiges gesundes Urteil über die Zusammenhänge des landwirtschaftlichen Betriebes und Kenntnis aller wichtigen Vorgänge und Arbeiten in demselben besitzen, aber er braucht nicht das Maß von Übung, wie es der Praktiker haben muß. Er kann sich ein gleiches Maß von Übung auch gar nicht zulegen, weil er neben dem, was der Praktiker erlernen muß, sich noch andere Dinge anzueignen hat.

Wir wollen uns im nachstehenden zunächst ausschließlich mit der Frage der zweckmäßigen Ausbildung angehender praktischer, also ausübender Landwirte befassen und die Frage ihrer praktischen Ausbildung voranstellen. Weiter wollen wir dabei zunächst wieder die praktische Ausbildung angehender Leiter größerer Landgüter, also angehender Rittergutsbesitzer oder Administratoren, ins Auge fassen. Wir kommen dabei ganz von selbst auch auf die Unterschiede zu sprechen, welche für die angehenden Leiter kleinerer Landgüter hervorzuheben sind.

Obenan steht hier die Frage, in welchem Lebensalter der Landwirt zweckmäßigerweise mit seiner praktischen Ausbildung beginnt. Als allgemeine Antwort läßt sich dazu sagen, daß die praktische Ausbildung in



einer Zeit einsetzen soll, wo der Mensch noch in voller Entwicklung begriffen ist. Handelt es sich nicht um sehr begabte junge Leute oder solche, deren Gaben doch so gleichmäßig auf alle Schuldisziplinen verteilt sind, daß sie das Reifezeugnis eines Gymnasiums oder einer Oberrealschule schon mit Schluß des 17. oder 18. Lebensjahres erreichen können, so ist es besser, sie verlassen die Schule mit der sogenannten mittleren Reife, als daß sie die lästig gewordene Schulbank noch länger drücken. Wer ein tüchtiger Landwirt werden will, der muß seine Lehrzeit beginnen, solange Körper und Geist noch schmiegsam und bildungsfähig sind. Wirklich bildungsfähig ist aber nur die Jugend; der Erwachsene ahmt mehr nach, als daß er sich bilden läßt. Zu dieser Bildung gehört auch die körperliche Gewöhnung an all die Anstrengungen, die der Beruf des Landwirtes mit sich bringt. Wer zwanzig Jahre alt geworden ist, gibt sich in der Regel ungewohnten körperlichen Arbeiten viel weniger oder schwerer hin als ein junger Mensch von sechzehn oder siebzehn Jahren. Die Lehrjahre hindurch tagein, tagaus in Reih und Glied mitzuarbeiten, paßt jungen Herren von neunzehn oder zwanzig Jahren, die das Reifezeugnis in der Tasche haben, in der Regel viel weniger als einem Jüngling, der noch auf wenig pochen kann. Ein solches Mitarbeiten ist aber zur Schulung des Landwirtes unbedingt notwendig. Nur wer die praktischen Arbeiten alle gründlich kennen und schmecken gelernt hat, kann später die Leistungen seiner Leute richtig einschätzen und vor allen Dingen auch Anleitung in solchen erteilen, Fehler sehen und abstellen. Wie will jemand einen Kuhstall kontrollieren, wenn er nicht selbst feststellen kann, ob die Kühe rein ausgemolken sind. Kann er das nicht, weil er melken nicht gelernt hat, so muß er sich auf die Angaben irgendeines Dritten verlassen, der ihm vielleicht ein X für ein U vormacht. Wie will jemand, der irgendeine Anordnung trifft und zur Antwort erhält, daß die Sache nicht geht, seine Autorität wahren, wenn er nicht in jedem Falle selbst zeigen kann, wie sie gehen kann und gehen muß.

Ich habe, als ich noch Güterdirektor war, niemals eine neue Maschine gekauft, ehe ich in der Fabrik oder beim Händler mit ihr arbeiten gelernt und mir ihren Aufbau gründlich hatte zeigen lassen. Erst dann schlug ich dieselben den Gutsadministratoren vor und sorgte dafür, daß auch sie die Maschine kannten, ehe sie auf den Gutshof kam. Kam es dann vor, daß bei der Eingewöhnung der Leute Schwierigkeiten entstanden, so wurden wir sehr schnell mit denselben fertig. Man lernt auf diese Weise zugleich ordentlich Maschinenkunde, so daß man ein Urteil auch für eine spätere Auswahl neuer Formen gewinnt.

Es kommt aber nicht allein auf ein bloßes Kennen aller Arbeitsinstrumente und Arbeitsvorgänge an, sondern auch auf ein wirkliches



Können aller Arbeiten, denn nur ein solches führt zu einer gerechten Beurteilung der Leistungen. Das sogenannte Informieren der Landwirtschaft beflissener junger Herren, die in Glacéhandschuhen den Arbeiten zuschauen und nur befürchten, daß an ihren Damenhändchen die wohlgepflegten Fingernägel abbrechen könnten, führt zuerst zur Oberflächlichkeit und später zu einem unbefriedigenden Dasein in der Landwirtschaft, selbst wenn das Schicksal ihnen einen großen Besitz in den Schoß geworfen hat. In der Landwirtschaft heißt es ordentlich zupacken. Der große Vorzug einer richtigen praktischen Schulung in der Landwirtschaft besteht gerade darin, daß der Lernende fortlaufend gezwungen ist, das verstandesmäßig Erfaßte sofort in die Tat umzusetzen. Ja, oftmals kommt es beim Tun und Treiben des Landwirtes vielmehr oder ausschließlich auf das nur durch Übung zu erreichende Können als auf das Verstehen an. Es gilt, sich helfen und behelfen lernen, alles derart zu durchleben, daß es innerlich wirklich zu einem Erlebnis wird, dessen Spuren sich nicht wieder verwischen lassen. Nur durch ein jahrelanges Mittun kann der Landwirt es auch allmählich lernen, Entschlüsse zu fassen, denn die Vorbedingung hierfür ist, daß er vor Aufgaben gestellt wird, die er zu lössen hat. Zuert müssen diese Aufgaben einfach sein und sich vornehmlich auf handliche Geschicklichkeit erstrecken, und erst wenn der junge Landwirt auf sein körperliches Können stolz geworden ist, wenn er das Bewußtsein erlangt, daß ihm kein Handarbeiter etwas mehr vormachen kann, muß man ihn allmählich vor schwierigere Aufgaben stellen, bei deren Lösung an Überlegung und Entschlußfähigkeit immer größere Anforderungen gestellt werden. Diese Schulung im Entschlußfassen ist aber für den angehenden Leiter einer Landgutswirtschaft von ausschlaggebender Wichtigkeit. Bei der Lösung der meisten dem Landwirte zufallenden Aufgaben kann man der theoretisch besten Lösung praktisch nur mehr oder weniger nahekommen, und zwar recht nahe nur dann, wenn man den Knoten irgendwo und ohne Versäumnis durchzuschlagen weiß. Dazu gehört aber nicht nur Sachkenntnis, sondern ebenso auch Entschlußkraft. Wer bei seinen Feldbestellungen immer das für die Arbeiten günstigste Wetter abwarten will, wird bald zum Narren. Aber im Durchschnitt der Fälle nicht zu früh und nicht zu spät anzufangen, das ist die Kunst, die den Landwirt ausmacht. In der überlegenen Erziehung zum Handeln, die der Mensch durch das Landleben von klein auf erfährt, ist auch allein die Erklärung dafür zu suchen, daß das Land im allgemeinen mehr überragende Persönlichkeiten aufbringt als die Stadt, trotzdem die Stadt gerade der Jugend unendlich viel mehr Gelegenheit bietet, vieles zu sehen und kennen zu lernen. Die städtische Jugend nimmt aber der Hauptsache nach nur auf, saugt sich mit vielerlei Kenntnissen voll, ohne zugleich



deren Anwendung zu erlernen. Auf dem Lande ist das Leben, namentlich für die Jugend, weniger beschaulich. Da gibt es immer Gelegenheit, etwas zu unternehmen, alles Gelernte sofort in Taten umzusetzen. Handliche Geschicklichkeit, Unternehmungsgeist und Vertrauen zum eigenen Können bilden sich daher auf dem Lande ganz anders aus als in der Stadt, wo die Jugend mehr das Mitreden über tausend Dinge lernt.

Je jünger aber der angehende Landwirt in eine solche Erziehung zum Tatmenschen hineinkommt, desto besser. Auch für die spätere wissenschaftliche Ausbildung des angehenden Praktikers ist es durchaus notwendig, daß ihm ein großer Teil der praktischen Landwirtschaft vorher zur zweiten Natur geworden ist. Das ist viel wichtiger, als daß er die Schulbank noch einige Jahre länger drückt, um das Reifezeugnis einer neunklassigen Bildungsanstalt zu erlangen. Glücklicherweise öffnet ihm die mittlere Reife in Deutschland die Pforten aller Bildungsanstalten, auch die der Universität, als vollberechtigter, akademischer Bürger. Das Sturmlaufen gegen diese Rechte der Landwirte beweist nur eine vollkommene Verkennung der Bedürfnisse des praktischen Lebens oder geht von Leuten aus, welche sich im ganzen Leben nicht auswundern können, daß es ihnen wirklich gelungen ist, das Reifezeugnis zu erlangen, Leuten, welche Wert und Würde des Menschen nicht darin sehen, was er leistet, sondern darin, wie oft er abgestempelt ist, oder zu welcher chinesischen Kaste er gehört. Sicher wäre es gut, wenn jeder angehende Landwirt das Reifezeugnis so frühzeitig erreichen könnte, daß er noch jung und biegsam genug in die praktische Lehrzeit eintreten könnte. In der Mehrzahl der Fälle des Lebens läuft die Frage aber darauf hinaus, ob er besser tut, das Reifezeugnis zu erwerben und dafür auf eine gründliche, praktische Durchbildung zu verzichten, oder ob er besser das Umgekehrte tut. Die Wahl kann dann nicht schwer fallen.

Selbstredend darf der Verzicht auf das Reifezeugnis nicht zu einer Eselsbrücke werden, um die mittlere Reife erst im neunzehnten oder zwanzigsten Lebensjahre zu erwerben. Daß man Leute von zwanzig, einundzwanzig und mehr Lebensjahren noch auf den Landwirtschaftsschulen duldet, ist nicht richtig. Diese Schulen werden damit zum Ablageplatz für den Ausschuß der anderen höheren Knabenschulen. Worauf es allein ankommt, ist ein rechtzeitiger Eintritt in die praktische Lehre.

Was dann die Frage der Wahl des Lehrgutes anbetrifft, so muß als Leitsatz der hingestellt werden, daß es mehr auf die Person des Lehrherrn und auf sein ganzes Haus als auf die Eigenschaften des Lehrgutes ankommt. Leider sind tüchtige Lehrherren in der Landwirtschaft so knapp wie in keinem anderen Berufe. Der wohlhabende Gutsbesitzer

legt sich nicht gern die Unbequemlichkeit auf, fremde Leute mit am Tische zu haben, und unterzieht sich noch weniger gern dem Zwange, sie tagtäglich anzuleiten. Werden aber wirklich um des gezahlten Lehrgeldes willen junge Leute ins Haus genommen, so sind sie oftmals das fünfte Rad am Wagen, das überall im Wege steht. Es unterliegt auch keinem Zweifel, daß in einem größeren landwirtschaftlichen Betriebe ein in der Landwirtschaft unerfahrener junger Mann ein arges Hemmnis ist. Benutzt man ihn bereits als Beamten, so macht er gewöhnlich mehr Schaden in der Wirtschaft, als zehn Eleven Lehrgeld bezahlen; benutzt man ihn regelmäßig als Arbeiter, so setzt man ihn leicht sittlichen Gefahren aus, was man ihm und den Eltern gegenüber nicht verantworten kann. Letztere Gefahr ist besonders dort groß, wo der soziale Abstand zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer ein großer ist. Soll der auf einem größeren Landgute regelmäßig in Reih und Glied mitarbeitende Lehrling alle Handgriffe wirklich lernen, so bleibt ihm gar nichts anderes übrig, als sich mit den Arbeitern auf einen kameradschaftlichen Fuß zu stellen. Tut er dies, so kommt er dabei sehr leicht zur Herrschaft in eine schiefe Stellung, denn in jeder Wirtschaft geschehen Dinge, die der Herr nicht sehen soll. Meldet er diese aber dem Herrn, so hat er bei den Leuten ausgespielt. Viel geeigneter sind als Lehrherr in der Regel schon die leitenden Beamten nicht zu großer Landgüter. Zunächst schätzen sie in der Regel die durch das Lehrgeld erreichte Aufbesserung ihrer Einkommensverhältnisse erheblich mehr als der wohlhabende Gutsbesitzer, so daß sie sich auch mehr zu Gegenleistungen verpflichtet fühlen. Dann aber ist der Beamte im Durchschnitt der Fälle regelmäßiger im Betriebe anwesend und regelmäßiger von früh bis abends auf den Beinen. Die Mehrzahl der Beamten hat auch eine gründlichere praktische Schulung durchgemacht als die Mehrzahl der Besitzer und stammt zudem zum erheblichen Teil aus großbäuerlichen Verhältnissen, die an und für sich mehr zu Fertigkeit in allen praktischen Arbeiten erziehen als die Verhältnisse der Großbetriebe. Sie können daher in der Regel auch die bessere Anleitung geben. Ist man aber erst zu der Erkenntnis gelangt, daß der großbäuerliche Betrieb besonders geeignet ist, um dem Landwirt Kenntnis und Geschick in allen praktischen Handgriffen und Arbeiten überhaupt zu übermitteln, dann liegt es nahe, ihn nicht mittelbar durch den aus ihm hervorgegangenen landwirtschaftlichen Beamten, sondern unmittelbar als Lehrstelle zu benutzen. Namentlich für das erste Lehrjahr empfiehlt sich das durchaus. Ich habe in keinem Stande eine solche Wertschätzung der Arbeit und gesunde Beurteilung des Menschen nach seinem Können und seinem Lebenswandel vorgefunden wie im Bauernstande. In keinem Stande sind mir auch so geschlossene und gesunde Lebensanschauungen und so vernünftige und zugleich streng



befolgte Lebenssitten entgegengetreten wie bei ihm. In sittlicher Beziehung sind die jungen Leute zweifellos im Bauernstand am besten aufgehoben, und für ihre Ausbildung im ersten oder im ersten und zweiten Lehrjahre gibt es keinen besseren Platz als einen größeren Bauernhof, auf dem alle landwirtschaftlichen Arbeiten vorkommen und großenteils vom Bauern und seinen Familiengliedern selbst ausgeführt werden, oder wo diese doch tagtäglich und bei allen Verrichtungen mitarbeiten. Ich danke meinen Eltern kaum etwas mehr, als daß sie dafür gesorgt, daß ich meine beiden ersten Lehrjahre auf einem Bauernhofe und einem kleinen Meierhofe im Fürstentum Lübeck bzw. in Schleswig-Holstein verlebt habe, und zwar ohne daß dort Lehrgeld für mich gezahlt wurde. Trotzdem ich dort schwer habe arbeiten müssen, waren es glückliche Jahre, die zudem entscheidend für mein späteres Leben geworden sind, weil sie mir Lust zur Arbeit, Freude am eigenen Können und eine veränderte Wertschätzung der Menschen eingeflößt haben.

Besonders im Nordwesten und Westen des Deutschen Reiches sind die größeren Bauern auch durchaus gebildete Leute, mögen auch Formen und Kittel rauher sein als im Stande der größeren Gutsbesitzer. Wahre Bildung kommt ja nicht in dem Lack äußerer Formen und in dem Paradewissen zum Ausdrucke, sondern in der Gesinnung der Menschen.

Neben dem Erlernen aller Handgriffe und der Gewöhnung an die Arbeit bietet die Lehrzeit auf einem großen Bauernhof besonders Gelegenheit, die Viehpflege gründlich zu erlernen. Viehzucht ist ja die Stärke des Klein- und Mittelbetriebes. In den Bauernwirtschaften wird von früh bis spät vom Vieh und von der Viehpflege gesprochen. Da werden Vergleiche zwischen dem eigenen und dem Vieh aller Nachbarn angestellt, jedes einzelne Tier wird mit all seinen Tugenden und Fehlern zehnmal durchgehechelt, so daß der Lehrling einfach gezwungen wird, sich für das alles mit zu interessieren. Geht an ihm das aber dennoch vorüber, ohne daß er all diesen Dingen und der Arbeit selbst Interesse abgewinnen kann, dann ist ein solches Lehrjahr auf einem Bauernhof zum mindesten ein Prüfstein zur Beurteilung, ob ein Mensch für die Landwirtschaft überhaupt geeignet ist oder nicht. Gegebenenfalls werden hier Elemente, welche glauben, die Landwirtschaft bestehe in Jagen, Reiten, Fahren, Tändeln und Luftschnappen, gleich ausgemerzt zu ihrem Heile und zum Wohle der Landwirtschaft.

Was weiter die Frage der Dauer des Aufenthaltes auf der ersten Lehrstelle anbelangt, so kann man ein Jahr im allgemeinen als die richtige Zeitspanne bezeichnen. Im Laufe eines Jahres kommen in demselben Betriebe alle Arbeiten vor. Ein Jahr genügt meistens auch, um dem angehenden Landwirt Lust an der Arbeit beizubringen oder als Prüf-

stein, ob er geeignet ist, die Mühsale des Berufes als Landwirt auf sich zu nehmen. Ist jemand handlich wenig beholfen oder hat er seine erste Jugend allein in der Stadt zugebracht, so ist es allerdings meist besser, er verbleibt zwei Jahre auf einem Bauernhofe. Findet sich leicht ein zweiter größerer Bauer, der als Lehrherr gleich gut geeignet ist, so ist es allerdings besser, im zweiten Jahre einen zweiten Bauernhof zu wählen, weil der Lehrling hier dann neben der körperlichen Schulung zugleich viel Neues in sich aufnehmen und auch manche neue Arbeitsweise kennen lernen kann. Nur wenn ein zweiter, gleichgeeigneter Lehrherr nicht zur Verfügung steht, soll man die genannten jungen Leute noch ein zweites Jahr auf derselben Lehrstelle lassen. Das gilt besonders für den unbegabteren, auf dem Lande aufgewachsenen oder den begabteren, aus der Stadt stammenden Lehrling. Das Leben ist kurz, so daß man die Lehrjahre nicht zu sehr ausdehnen darf. Schnell kommt die Zeit heran, wo an eine wissenschaftliche Ausbildung gedacht werden muß. Deshalb gilt es, die zur Verfügung stehende Zeit in zweckmäßigster Weise zu nutzen.

Als zweite Lehrstelle ist ein Gut zu wählen, auf dem der Lehrling bereits zur Aufsicht bei den Leuten mit herangezogen wird und wo ihm besonders allerlei Aufgaben zufallen, die mit einer beschränkten Verantwortung verbunden sind, so z. B. Aufsicht beim Melken, Probemelken, Pferdefüttern, bei der Futterausgabe, beim Wiegen des Viehes vor dem Verkaufe, Verantwortung über die Instandhaltung der Wagen, für den Hufbeschlag der Pferde, Sorge für Ordnung auf dem Speicher, im Maschinenpark, das Zuschließen der Gebäude und besonders die Aufsicht bei den verschiedenen Feldarbeiten. Wichtig ist dabei, daß die Erfüllung all dieser Aufgaben vom Lehrling nacheinander gefordert wird, und zwar womöglich derart, daß er immer dann vor neue Aufgaben gestellt wird, wenn er die alten zufriedenstellend erfüllt hat. Das liegt zwar nicht gerade im Interesse des Lehrherrn, wohl aber in dem des Lehrlings. Weiter ist wichtig, daß der Lehrling Einblick in das ganze Getriebe der Gutswirtschaft bekommt. Selbstredend kann er nicht schon im zweiten Lehrjahre die Arbeitsverteilung machen. Wohl aber kann er sich in derselben bereits üben. Man erreicht das am besten dadurch, daß man von ihm verlangt, daß er allabendlich ohne Hilfe einen Arbeitsplan für den nächstfolgenden Tag, und zwar bei verschieden vorausgesetztem Wetter aufstellt. Diesen hat er allabendlich dem Herrn, zu Papier gebracht, vorzulegen, und zwar womöglich vor der wirklich erfolgenden Arbeitsverteilung, bei welcher der Eleve auf alle Fälle zugegen sein muß. Sagt ihm der Herr dann, warum er dies oder jenes anders macht, so lernt er auf dem kürzesten Wege die Arbeit zu organisieren und die ganze Wirtschaft zu führen. Auch auf der zweiten Lehrstelle

soll der angehende Landwirt in der Regel nicht länger bleiben als ein Jahr, damit er bald wieder in neue Verhältnisse Einblick gewinnen kann. Eine Ausnahme macht der Fall, wo er in demselben Betriebe in eine verantwortungsvollere Verwalterstelle aufrücken kann, in welcher er Gelegenheit findet, unter dem früheren Lehrherrn sich in der Führung einer Wirtschaft zu üben. Schon allein die Empfehlung, die darin liegt, daß ein Landwirt einen älteren Lehrling in eine solche Stellung aufrücken läßt, darf er nicht verpassen. Im übrigen ist es empfehlenswert, daß der angehende Landwirt die dritte Stellung auf einem kleineren oder mittelgroßen Gute findet, wo er womöglich allein mit dem Prinzipal zu wirtschaften hat. Auch die Übertragung eines kleineren Vorwerkes, das nicht zu weit vom Haupthofe liegt und unmittelbar unter der Aufsicht des Betriebsleiters des Hauptgutes steht, ist ein empfehlenswerter Weg, um den jungen Beamten in eine selbständigere Betriebsleitung einzuführen. Geht die Sache hier gut, so kann man die Zügel immer lockerer lassen; geht sie schlecht, so kann man durch Anziehen der Zügel Schaden abwenden. Die Hauptsache für die Erziehung der Landwirte, ja der Menschen überhaupt ist, daß dieselben in schneller Folge vor neue Aufgaben gestellt werden. Daß große Zeiten immer große Männer hervorgebracht haben, findet auch seine Erklärung nur darin, daß es große Aufgaben waren, die den Menschen gestellt wurden. Die wirtschaftliche Tüchtigkeit der Juden findet ihre Erklärung zum großen Teil auch in dem Umstande, daß die Erziehung der Kinder bei ihnen darauf aus ist, dieselben frühzeitig zur Selbständigkeit zu erziehen, und zwar dadurch, daß man sie vor allerlei kleine Aufgaben stellt, ihnen frühzeitig Taschengeld in Verwaltung gibt und anderes mehr. Diese frühe Selbständigkeit erscheint uns, die wir von der Jugend Bescheidenheit und Zurückhaltung zu verlangen gewohnt sind, zwar gewöhnlich als Naseweisheit, sie ist aber im wirtschaftlichen Kampf eine außerordentlich wirksame Waffe. Auch in dem von alters her freien Dithmarschen wird die heranwachsende Jugend frühzeitig zu selbständigem Handeln, Verantwortung und Selbstvertrauen erzogen. Ich habe dort junge Leute kennen gelernt, die mit 19 und 20 Jahren reifere Männer waren, als sie es in anderen Gegenden mit 26 und 27 Jahren sind. Ich kann darin nur Vorteile, insbesondere für den Landwirt, sehen. Ein frühzeitig entwickeltes Gefühl des Selbstvertrauens und besonders der Selbstverantwortung ist auch der beste Schutz der Jugend vor sittlichen Gefahren. Väter können gar nicht genug dafür sorgen, daß sie frühzeitig zu Freunden und Kameraden ihrer Söhne werden, denn als solche behalten sie Einfluß auf dieselben, wenn die väterliche Autorität längst entschwunden ist. Auch die Betriebsleiter der Landgüter müssen dafür sorgen, daß ihre Unterbeamten zufolge eines Verhältnisses gegen-



seitiger Achtung und freundschaftlicher Gesinnung bald zu eifrigen Mitarbeitern werden. Das erreicht man aber am besten dadurch, daß man dem Unterbeamten die Überzeugung beibringt, daß man ihm in seinem Wissen und Können und in seinem Urteil voranhelfen will. Nichts wirkt so auf die Unterstellten als das bei ihnen sich entwickelnde Bewußtsein, daß der Vorgesetzte nicht nur seine Interessen verfolgt, sondern daß er auch an das Fortkommen seiner Unterstellten denkt und für deren Fortkommen schafft, ja daß er gegebenenfalls das Eigeninteresse hinter das seiner Leute zu setzen weiß. Auf die Dauer fährt er doch selbst dabei am besten, weil er einen Zufluß der besten Kräfte bekommt. Zu dieser Vertretung der Interessen seiner Leute gehört aber beim Landwirt, daß er seine jüngeren Beamten gern ziehen läßt, wenn dieselben andere Stellungen finden können, in denen sie Neues zu sehen bekommen und wo ihnen neue Aufgaben zufallen.

An das dritte Jahr der praktischen Ausbildung des Landwirtes schließt sich in der Regel am besten die wissenschaftliche Ausbildung an. Es gilt das sowohl für den angehenden Gutsbesitzer oder Gutsverwalter wie auch für den angehenden größeren oder kleineren Bauern. In der Regel verläßt der Bauernsohn ja die Schule früher als der Sohn des Gutsbesitzers, der wieder Landwirt werden, oder als der Sohn anderer Berufsstände, der in die Landwirtschaft eintreten will. Wenigstens der kleinere und mittlere Bauer schickt seinen Sohn meistens nur auf die Volksschule, und zwar mit Recht, sofern derselbe später die väterliche Wirtschaft übernehmen soll.

Wo das zutrifft, da ist es im allgemeinen nicht ratsam, den Sohn auf eine höhere Schule zu schicken, auf welcher er den Einjährigenschein erwirbt. Beruf des kleinen und mittleren Bauern ist in erster Linie körperliches Arbeiten, und zwar von früh bis spät. Das paßt aber jungen Leuten, die bessere Schulen besucht haben, auf denen sie häufig mit Kameraden zusammen sind, die in kindlicher Torheit auf den Bauern herabsehen, nachher nicht mehr. Auch körperlich werden sie von der Arbeit entwöhnt. Darum ist eine gute Volksschule die beste Schule für den angehenden kleinen und mittleren Bauern. Nach dem Verlassen derselben sollen die praktischen Lehrjahre unmittelbar folgen, unterbrochen nur durch den Fortbildungsunterricht an den Winterabenden. Sehr vorteilhaft ist es aber, wenn der Bauernsohn, nachdem er einige Jahre beim Vater gelernt hat, sich in anderen Bauernwirtschaften umsieht, dort ein oder zwei Jahre gegen Lohn als Vorknecht oder in einer ähnlichen Stellung arbeitet. Söhne kleiner Bauern, die keine Aussichten haben, später den väterlichen Hof oder einen Teil desselben zu übernehmen oder sich ankaufen zu können, gehen nach der Lehrzeit beim Vater zweckmäßigerweise zuerst noch zu einigen anderen Bauern und von

dort als Vorknechte auf ein größeres Gut, auf dem sie Aussicht haben, in die Stellung als Gespannvogt oder Statthalter aufzurücken.

Söhne größerer Bauern, die keine Aussicht haben, einen Besitz zu erben, steuern am besten auf die landwirtschaftliche Beamtenlaufbahn zu. Das geht sowohl, wenn sie nur Volksschulbildung genossen, als besonders, wenn sie es bis zum Einjährigenschein gebracht haben. Gerade die tüchtigsten Elemente des landwirtschaftlichen Beamtenstandes, sowohl des praktisch als auch des wissenschaftlich tätigen Teiles, stammen aus dem Stande der größeren wohlhabenden Bauern. Die Erklärung dafür liegt nach dem im vorstehenden Gesagten nahe. Von der frühesten Jugend an nimmt der Bauernsohn schon tausend Dinge von selbst gewissermaßen mit der Muttermilch in sich auf, die das Stadtkind erst mit großer Mühe erlernen muß. Ja auch das Kind des Gutsbesitzers steht nicht annähernd so von Kindesbeinen an mitten im landwirtschaftlichen Betriebe wie der Bauernsohn. Kommt er nach der auf dem väterlichen Hofe durchgemachten praktischen Lehrzeit auf ein anderes Gut, so sieht und hört er dort ganz anders als ein hinter Mutters Schürze, unter Gouvernantenfuchtel oder in der Stadt aufgewachsenes Bürschchen. Er kann deshalb auch schneller in eine aufsichtführende Stellung aufrücken. Haben solche jungen Leute die Möglichkeit, sich auch eine gute wissenschaftliche Ausbildung zuzulegen, so haben sie auch die beste Anwartschaft, in die Auslese des praktisch und wissenschaftlich tätigen landwirtschaftlichen Beamtenstandes aufzurücken. Wie aber diese wissenschaftliche Ausbildung am besten zu bewirken ist, das wollen wir im nächsten Abschnitt betrachten.

2. Die wissenschaftliche Ausbildung.

Bei der praktischen Ausbildung soll sich der junge Landwirt vielerlei Fertigkeiten aneignen, seinen Körper an Arbeit gewöhnen, seine Entschlußfähigkeit entwickeln, sich im Umgange mit Menschen üben und diese leiten und führen lernen. Ganz unvermerkt lernt er durch die praktische Ausbildung auch die Dinge nach ihrer Wichtigkeit abzustufen, bekommt eine instinktive Empfindung für das, was schwerwiegend und das, was nebensächlich ist. Auch mancherlei Wissen kann sich ein umsichtiger junger Landwirt in der Praxis aneignen, ja manchem gelingt es, mit dem im praktischen Leben Gelernten allein schon ein tüchtiger Landwirt zu werden. In der Regel spielen dann aber theoretische Selbststudien, insbesondere eifriges Lesen landwirtschaftlicher Bücher und Zeitschriften, Unterweisungen durch begabte Lehrherren und eine besondere eigene Begabung eine wichtige Rolle.

Sehr viel leichter und in 99 von 100 Fällen auch sehr viel vollkommener kommt derjenige zum Ziele, der neben der praktischen Aus-

bildung eine gründliche, systematische, wissenschaftliche Fachbildung erhält, wie sie auf höheren und niederen landwirtschaftlichen Lehranstalten erworben werden kann. Sie setzt neben das rein erfahrungsmäßig Erlernte die wissenschaftliche Erkenntnis, klärt den Landwirt über die Ursachen der Naturerscheinungen auf und befähigt ihn damit, die Natur seinen Zwecken in erhöhtem Maße dienstbar zu machen. Sie lehrt den Landwirt auch die Gesetze und Strömungen der menschlichen Wirtschaft kennen und übermittelt ihm die Erfahrungen vieler Landwirte aus den verschiedensten Zeiten, Erfahrungen, die der einzelne nicht sammeln kann.

Praktische und wissenschaftliche Ausbildung des Landwirtes müssen sich also ergänzen, um auf dem einfachsten Wege einen tüchtigen Landwirt zu schaffen. Entbehrt kann keine werden, höchstens kann die systematische, wissenschaftliche Schulung auf einer Lehranstalt bei sehr begabten Leuten durch Selbststudien ersetzt werden. Gerade ihnen würde aber eine solche Schulung von besonderem Nutzen sein.

Viel weniger als die wissenschaftliche kann allerdings die praktische Ausbildung des Landwirtes entbehrt oder durch eine wissenschaftliche ersetzt werden. Die Landwirtschaft ist ein Gewerbe, eine Fertigkeit und in ihrer höchsten Form eine Kunst, und zwar in erster Linie im Umgang mit Menschen, in zweiter Linie in der Erkenntnis des im Augenblick Notwendigsten und des Weges, den man bei Ausführung dieses Notwendigsten einzuschlagen hat. Fertigkeiten kann man sich aber durch wissenschaftliche Erkenntnis allein nicht aneignen. Auch derjenige, welcher über Reiten oder Radfahren die gründlichsten theoretischen Studien gemacht hat, fällt doch bei dem ersten Versuche, sie praktisch anzuwenden, aus dem Sattel. Auch die gründlichsten pädagogischen Studien befähigen den Lehrer allein noch nicht, Disziplin zu halten. Die wissenschaftliche Erkenntnis erleichtert aber das Erreichen eines bestimmten Maßes von praktischem Können außerordentlich. Außerdem gibt sie dem Berufe des denkenden Menschen erst rechten Inhalt und Weihe.

Bei jeder fachlichen, wissenschaftlichen Ausbildung ist nun erste Hauptsache, daß das Fundament dem Gebäude, welches man auf demselben errichten will, angepaßt ist, und auch die einzelnen Teile des Gebäudes selbst sich gegenseitig ergänzen. Es hat keinen Zweck, ein großes, starkes Fundament zu bauen, wenn nachher ein ganz kleiner Turm darauf stehen soll, oder die Mittel zum Bauen doch nur für einen solchen reichen. Ja, je mehr an Baumaterial beim Bau des Fundamentes verschwendet wird, desto kleiner muß der Turm werden, den man mit einer gegebenen Menge von Baumaterial errichten kann.

Den Unterbau der wissenschaftlichen Ausbildung des Landwirtes



aber stellen die Naturwissenschaften und die allgemeine Volkswirtschaftslehre vor, das eigentliche Gebäude bilden dagegen die drei Fachwissenschaften: Pflanzenbaulehre, Tierzuchtlehre und Wirtschaftslehre des Landbaues. Anbauten an das Hauptgebäude sind die sogenannten Hilfswissenschaften der Landwirtschaft, wie z. B. die Lehre vom Molkereiwesen, von der Brennerei, von der Stärkefabrikation, die Kulturtechnik und ähnliches mehr. Auch diese Anbauten ruhen auf dem Fundament der Naturwissenschaften und der allgemeinen Volkswirtschaftslehre.

Erste Forderung einer systematischen wissenschaftlichen Fachbildung ist nun eine richtige Verteilung der gesamten, zur Verfügung stehenden Ausbildungszeit auf die Naturwissenschaften und die allgemeine Volkswirtschaftslehre einerseits und auf die drei fachlichen Hauptwissenschaften anderseits. Ein gewisses Maß naturwissenschaftlicher Erkenntnis kann kein Landwirt entbehren, der sich über einen rein handwerksmäßigen Betrieb seiner Landwirtschaft erheben will. Bei der Zumessung der Stunden des gesamten Lehrplanes an die Naturwissenschaften muß man sich aber zunächst Klarheit darüber verschaffen, wieweit es überhaupt möglich ist, den Schüler nach Maßgabe seiner Allgemeinbildung in der für die wissenschaftliche Ausbildung zur Verfügung stehenden Zeit über den handwerksmäßigen Betrieb hinauszuheben. Das ist z. B. bei den Söhnen der kleinen und mittleren Bauern, die nur zwei Winter auf eine Winterschule kommen, nur in sehr beschränktem Maße möglich. Demzufolge würde ein zu weitgehendes Betonen der Naturwissenschaften die Zeit für Übermittlung von vielerlei nützlichem fachlichen Wissen unnötig beschneiden. Worauf es bei dem naturwissenschaftlichen Unterricht in der landwirtschaftlichen Winterschule vornehmlich ankommt, ist, den Schüler dahin zu bringen, daß er sich Vorstellungen von chemischen Vorgängen machen kann. Das läßt sich besonders dann erreichen, wenn auf einem ziemlich engen Gebiete der anorganischen Chemie gründlich gearbeitet und durch Experimente für Anschauung gesorgt wird. Man kann die Schüler dann in verhältnismäßig kurzer Zeit dahin bringen, daß sie Verständnis für die Vorgänge der Pflanzen- und Tierernährung bekommen. Von viel geringerer Bedeutung als die Chemie ist bereits die Physik. Immerhin hat dieselbe für die Klärung der Vorgänge der Pflanzen- und Tierernährung, der Wasserbewegung im Boden, der Bodenbearbeitung und der wichtigsten klimatischen Erscheinungen auch in der Winterschule ihre Aufgaben. Man kann sie dort aber sehr wohl mit der Wetter- und Bodenkunde zu einem Lehrgegenstand vereinigen. Völlig verfehlt ist die Aufnahme von Gesteinskunde und Geologie in den Lehrplan der Winterschule. Von den Steinen muß der Winterschüler wissen, wie man sie am besten sprengt; über die geologische Bodenentstehung genügen einige Sätze in der Bodenkunde. Mit der

Kenntnis der geologischen Verhältnisse seines Bodens kann der Landwirt praktisch gar nichts anfangen. Für ihn ist allein wichtig, in welchem Verhältnis Sand, Ton, Humus und Kalk zueinander stehen, welche Eigenschaften diese Hauptgemengteile des Bodens haben, wie es mit den Grundwasserverhältnissen und mit dem derzeitigen Kulturzustande des Bodens aussieht [1]). Eine gänzlich untergeordnete Bedeutung für die Winterschule hat auch die Zoologie. Das allgemein Wissenswerte aus der Zoologie muß die Volksschule lehren. Das für den Landwirt Bedeutungsvolle, nämlich die Kenntnis der tierischen Schädlinge, darf auf der Winterschule keinen breiteren Raum finden und kann mit beim Pflanzenbau erörtert werden. Von weit größerer Bedeutung ist dagegen die Botanik, insbesondere die Pflanzenphysiologie. Landwirtschaft ist ja in erster Linie Pflanzenbau, daher müssen die natürlichen Vorgänge des Pflanzenlebens, insbesondere die Pflanzenernährung, für den Landwirt von weitgehendem Interesse sein. Auf der Kenntnis dieser Vorgänge der Pflanzenernährung ruht jede über das Rezeptmäßige hinausgehende Anwendung der Düngemittel. Auch systematische Botanik und mittelbar auch etwas Pflanzenmorphologie haben für den Landwirt Bedeutung, so daß sie auf der Winterschule nicht fehlen dürfen. Mindestens die wichtigsten landwirtschaftlichen Kulturpflanzen, darunter auch die Wiesenpflanzen, sowie die verbreitetsten Unkräuter muß auch der angehende Bauer kennen. Was aus der Physiologie der Haustiere von Bedeutung ist, wird in der Winterschule am besten mit der Fütterungslehre vereint, als deren Einleitung behandelt. Was über die Tieranatomie zu sagen ist, gehört auf der Winterschule in den Tierzuchtunterricht. Nächst der Chemie am bedeutungsvollsten unter allen Grundwissenschaften ist für den Landwirt die Volkswirtschaftslehre. Auch auf der Winterschule muß derselben ein erheblicher Platz eingeräumt werden, und zwar um so mehr, je weniger die Schüler auf der Volksschule in der sogenannten Bürgerkunde vorgebildet sind. Namentlich Kreisordnung, Gemeindeverfassung, Orts- und Gutsvorstände, Seuchen- und Flurpolizei, Verkehrswesen, die für den Bauern wichtigsten Steuern, Vereins- und Genossenschaftswesen bedürfen einer eingehenden Behandlung. Auf alle diese Dinge ist bislang in den Lehrplänen der niederen landwirtschaftlichen Unterrichtsanstalten noch nicht annähernd genug Gewicht gelegt, ja man kann sagen, daß die staatsbürgerliche Ausbildung auf allen landwirtschaftlichen Lehranstalten, hohen wie niedrigen, bislang viel zu kurz gekommen ist.

Chemie und Volkswirtschaftslehre sind also die beiden wichtigsten Grundwissenschaften der niederen landwirtschaftlichen Lehranstalten,

[1]) Vgl. Aereboe: Die Bedeutung einer richtigen Fachbildung unserer Bauernsöhne. Rotenburg i. Han. 1894.



Botanik steht an dritter und Physik an vierter Stelle. Alles andere hat als selbständiger Lehrgegenstand auszuscheiden, weil es den Fachwissenschaften Zeit wegnimmt. Auch die Fortbildung in den allgemeinen Bildungsfächern, insbesondere in der deutschen Sprache und im Rechnen, soll man möglichst im Fachunterricht und nicht in selbständigen Unterrichtsstunden anstreben. Man vervollkommnet sich ebensogut, wenn man einen Aufsatz über eine Frage aus dem Pflanzenbau schreibt, als wenn man vom Wetter orakelt. Man lernt rechnen ebensogut, wenn man Futterberechnungen, als wenn man Berechnungen über die Entfernung des Mondes anstellt. Man wende dagegen nicht ein, daß der Fortbildungslehrer auch Gegenstände aus dem Gebiete der Landwirtschaft heranziehen kann. Das ist schon richtig; ebenso richtig ist aber auch, daß er auf diesem Gebiete Laie ist und daher die Schüler selten fachlich zu interessieren weiß. Darauf aber kommt es vornehmlich an. Die meisten Schüler sind das Drücken der Schulbank noch gründlich satt, wenn sie auf die Winterschule kommen. Insbesondere haben sie eine Abneigung gegen Aufsatzschreiben, Rechnen und noch mehr gegen deutsche Grammatik und ähnliche Dinge. Für die Fachdisziplin sind sie dagegen leicht zu begeistern, auch wenn man ihnen bei den fachlichen Übungen sprachliche Schnitzer nicht durchläßt und sie zu freier Rede erzieht. In der Regel ist es auch nicht Mangel an Erkenntnis, was dahin führt, den Unterrichtsplan der niederen landwirtschaftlichen Schulen mit einer großen Zahl von Fortbildungsstunden zu belasten, sondern Mangel an Geld. Soll der fachliche Unterricht erheblich ausgedehnt werden, so kann naheliegenderweise ein Landwirtschaftslehrer denselben unmöglich bewältigen, ja an größeren Schulen können selbst zwei Fachleute mit demselben nicht fertig werden. Die Anstellung eines weiteren Landwirtschaftslehrers aber wird aus finanziellen Gründen gescheut, denn sie kostet erheblich mehr, als die Stundengelder der meist niedrig bezahlten Hilfskräfte betragen. Hier hat man also vor allen Dingen den Hebel anzusetzen, wenn das niedere landwirtschaftliche Schulwesen vorwärts gebracht werden soll. Es wird dann von selbst auch der Übelstand behoben, daß oft im Lehramt gänzlich unerfahrene junge Leute zu Direktoren solcher Schulen gemacht werden müssen. Heute ist das in vielen Fällen unvermeidlich, weil der Direktor einer solchen Schule auf alle Fälle landwirtschaftlicher Fachlehrer sein muß.

Daß der fachliche Unterricht der niederen landwirtschaftlichen Schulen von vornherein auf die Bedürfnisse des Bauernstandes zugeschnitten werden muß, braucht kaum betont zu werden. Der Schüler muß beim Unterricht fortlaufend in dem Bewußtsein leben, daß er das, was er lernt, im Leben gebrauchen kann. Fehlt ihm die Einsicht hierzu, so muß dieselbe durch den Unterricht geweckt werden. Gerade in der

Vertiefung dieser Einsicht, in der allmählichen Erweiterung der Ausblicke liegt das Können des Lehrers. Schelten auf die dummen Menschen, die nicht einsehen wollen, welche hohe Bedeutung eine theoretische Fachbildung für sie hat, ist nur ein Armutszeugnis, welches sich der Lehrer selbst ausstellt. Woher soll diese Einsicht über einen Gegenstand kommen, der dem Lernenden bislang unbekannt war? Sie kann sich immer erst beim Lernen entwickeln. Es ist Aufgabe des Landwirtschaftslehrers, dem Schüler das Bewußtsein beizubringen, daß ihm das Gelernte im Leben nützt. Er hat dies Bewußtsein auch in den Kreisen der praktischen Landwirte zu wecken. Gleiches gilt auch für die höhere Landwirtschaftslehre. Man kann namentlich den gebildeten praktischen Landwirten ein Urteil darüber nicht absprechen, was von den Lehren der Wissenschaft für das praktische Leben nötig und nützlich ist. Ist dieses Urteil kurzsichtig, weil die Landwirte den Gegenstand, um den es sich handelt, noch nicht genug kennen, so ist es Aufgabe der Wissenschaft, durch Aufklärung dies Urteil zu ändern. Im allgemeinen haben die Landwirte ein sehr fein ausgebildetes Gefühl für das, was ihnen voranhelfen kann.

Unter den Fachwissenschaften sind es besonders die einzelnen Zweige des Pflanzenbaues, wie Ackerbau, Wiesenbau, Weidenkultur, welchen ein breiter Raum im Lehrplan der niederen landwirtschaftlichen Schulen zu gewähren ist. Ja, es müssen nicht nur die einzelnen Kulturen, wie Weizenbau, Kartoffelbau, Kleebau usw. zu gesonderten Abschnitten der Betrachtung erhoben werden, sondern auch Bodenkunde und Maschinenkunde sind zu selbständigen Unterrichtsgegenständen zu erheben. Ist es begreiflich, daß der wichtigste Zweig des ganzen Pflanzenbaues, die Maschinenkunde, in den Unterrichtsplänen der meisten niederen landwirtschaftlichen Schulen fehlt? Dieselbe sollte nicht nur Gegenstand des Unterrichts, sondern auch praktischer Übungen sein. Im Winter stehen allen Schulen neue und alte Maschinen genügend zur Verfügung. Eine Annonce, daß die umwohnenden Landwirte ihre Maschinen in der Schule gereinigt bekommen können, bringt mehr Angebote, als sich berücksichtigen lassen. Gerade beim Auseinandernehmen und Zusammensetzen gebrauchter Maschinen lernt der Schüler. Solche Übungen beleben aber den Unterricht, bringen Abwechslung und Anschauung in denselben hinein, was um so wichtiger ist, je schwerfälliger die Schüler sind.

Nicht minder wichtig für den Unterricht als die einzelnen Zweige des Pflanzenbaues sind die der Tierzucht. Gerade für den Bauernstand hat ja die Tierzucht größte Bedeutung. Hier hat auch eine Anpassung der Stundenverteilung an die besonderen Verhältnisse des Landes zu erfolgen. In den ausgesprochenen Pferdezuchtgegenden Schleswig-Holsteins, Hannovers, Oldenburgs oder Ostpreußens darf man die Pferdezucht nicht mit derselben Stundenzahl abspeisen wie im Lehrplane einer Winter-



schule in der Lüneburger Heide oder der Gemüsebaustadt Seelow in der Mark. Die allgemeine Tierzucht wird am besten mit der Fütterungslehre zu einem besonderen Unterrichtszweige vereint. Geburtshilfe und ähnliche Dinge werden zweckmäßigerweise mit bei den einzelnen Zweigen der Tierhaltung behandelt. Besonderen tierärztlichen Unterricht halte ich an den niederen landwirtschaftlichen Schulen für verfehlt. Tierarzt kann der Bauer nicht werden, höchstens ein eingebildeter Kurpfuscher. Was der Landwirtschaftslehrer von der ersten Hilfe im Krankenstall nicht weiß, braucht auch der Bauernsohn nicht zu wissen. Zersplitterung im Unterricht und zu viel Lehrkräfte sind dessen größte Hemmschuhe. Wenige tüchtige Lehrer, die den Schülern eine geschlossene Auffassung und Überzeugung beibringen, verbürgen dagegen den Erfolg. Spezialisten sind für das niedere landwirtschaftliche Schulwesen daher gänzlich überflüssig.

Das dritte Gebiet der Fachwissenschaften, die Wirtschaftslehre des Landbaues, war lange Stiefkind der niederen landwirtschaftlichen Schulen, vornehmlich deshalb, weil es der Betriebslehre, als Wissenschaft betrachtet, selbst noch sehr an klaren Grundsätzen fehlte. Es kam hinzu, daß es sich hier um ein Gebiet handelt, welches schon mehr oder weniger abstraktes Denken verlangt. Man kann deshalb auch gar nicht genug für Anschauungsmittel zum betriebswirtschaftlichen Unterricht sorgen. Das große Interesse, welches meine Ausstellung betriebswissenschaftlicher Lehrmittel bei Gelegenheit eines Lehrganges für Landwirtschaftslehrer in Eisenach gefunden hat, beweist, wie sehr die Landwirtschaftslehrer mit mir hierin einer Meinung sind. Ich hoffe, diese Lehrmittel später einmal in Form eines Atlasses herausgeben zu können. Einige der damals ausgestellten Zeichnungen finden sich auch in diesem Buche.

Die Betriebslehre der niederen landwirtschaftlichen Schulen hat sich möglichst an die Verhältnisse in den väterlichen Wirtschaften der Schüler anzulehnen. Ich habe, als ich Winterschuldirektor war, Betriebslehre vornehmlich durch Exkursionen in diese Wirtschaften getrieben. Taxationslehre habe ich überhaupt nur derart praktisch gepflegt.

Der Sohn des wohlhabenden Bauern, der im Sommer in der Wirtschaft entbehrt werden kann, tut gut, statt der Winterschule mit zwei Winterkursen eine Ackerbauschule mit zwei Winterkursen und einem Sommerkursus zu besuchen. Der Sommerkursus bietet den Vorteil, daß das Gelehrte draußen im Felde und in den Schulgärten ganz anders veranschaulicht werden kann, als dies im Winter mit Hilfe der vorhandenen Lehrmittel möglich ist. Auch der ganze Unterricht kann in drei Semestern naturgemäß breiter angelegt und ausgebaut werden als in zwei Semestern. Trotzdem empfiehlt sich auch für die Lehrpläne der Ackerbauschule keine Vermehrung der Fächer.

Im Anschluß an das über die Winter- und Ackerbauschulen Gesagte mögen hier gleich einige Bemerkungen über die Ausbildung der Lehrer dieser Anstalten folgen. Die praktische Ausbildung derselben soll die eines angehenden Betriebsleiters sein, nur ist es unbedingt nötig, daß das erste und besser auch das zweite praktische Lehrjahr auf einem Bauernhof durchgemacht wird. Besonders vorteilhaft ist, wenn der angehende Landwirtschaftslehrer selbst Bauernsohn, also von klein auf mit dem Bauernhof verwachsen ist und durch tausend Bande verwachsen bleibt. Ein solcher weiß, wie der Bauer fühlt und denkt und wo ihn der Schuh drückt. Einem Städter, der nur einige Jahre eine praktische Lehrzeit durchgemacht hat, und das womöglich auf einem großen Gute, dem ist das Leben der Bauern eine fremde Welt, der hat vor allen Dingen auch wenig Begriff davon, was der Bauer nach Maßgabe seiner Vorstellungen und seines Gesichtskreises verstehen kann und was nicht. Der redet demzufolge über die Köpfe hinweg und kommt den Bauern auch nur schwer persönlich nahe. Oft hat er auch den Dünkel, etwas Besseres zu sein, einen Dünkel, der, wie jeder andere auch, immer in der Beschränktheit des eigenen Gesichtskreises seinen Grund hat.

Um auf die Bauern und auf deren Söhne einwirken zu können, ist vor allen Dingen nötig, daß der Lehrer alles das kann und weiß, was der Bauer selbst kann und weiß. Erst wenn der Bauer sieht, daß man in all seinen Dingen wirklich zu Hause ist, glaubt er einem vielleicht, daß man auch noch mehr kann und weiß als er. Auf die mißtrauischen, rückständigen Bauern schelten, ist leicht, aber zugleich sehr dumm. Das Mißtrauen ist die beste Schutzwaffe des Bauern. Hätte der Bauernstand dasselbe nicht, so wäre er längst vom Erdboden verschwunden, weil er zum Fußball geworden wäre, den sich törichte Volksbeglücker und geldhungrige Ausbeuter gegenseitig zugeworfen. Aufgabe des Landwirtschaftslehrers ist, dies natürliche Mißtrauen in Vertrauen zu verwandeln. Durch seine Stellung an sich oder durch abgelegte Prüfungen hat niemand Anspruch auf Vertrauen. Man erringt dasselbe auch nicht durch Vertraulichkeit, sondern allein durch den Beweis des Vertrautseins mit seiner Sache, durch seine Leistungen.

Soll der Lehrer niederer Lehranstalten aber aus dem Bauernstande stammen oder doch mit ihm noch in der Jugend verwachsen, so darf man von ihm nicht verlangen, daß er sich das Reifezeugnis eines Gymnasiums oder einer Oberrealschule holt, um zum Studium oder zur Lehrerprüfung für diese Schulen zugelassen zu werden. Die Forderung des Reifezeugnisses schließt die weitaus geeignetsten Leute von der Lehrtätigkeit großenteils aus und wirkt damit verheerend auf das blühende niedere landwirtschaftliche Unterrichtswesen ein. Tausendmal besser wäre es, auf das Hochschulstudium der angehenden Landwirtschafts-

lehrer ganz zu verzichten und deren Vorbereitung auf besondere Lehrerseminare zu verlegen. Diejenigen unter den Lehrern der niederen landwirtschaftlichen Schulen, die nach dem Reifezeugnis rufen, vertreten mehr Standes- als vaterländische Interessen, trotzdem sie dabei gewiß im besten Glauben handeln, auch dem Vaterlande zu dienen.

Was dann die theoretische Ausbildung des angehenden praktischen Betriebsleiters anbelangt, so kann man zunächst sagen, daß dieselbe nicht vor Beendigung einer drei- oder vierjährigen Praxis einsetzen soll. Eine längere Praxis vor Beginn der wissenschaftlichen Ausbildung schadet natürlich nicht. Doch spricht gegen ein allzu weites Hinausschieben der Studienzeit der Umstand, daß der Geist in der praktischen Arbeit leicht schwerfällig wird und es ein immer schwererer Entschluß wirdr die praktische Arbeit aufzugeben und sich regelrechten Studien auf eine, Lehranstalt hinzugeben. Schon mancher Landwirt hat durch ein solcher Hinausschieben das Studium ganz verpaßt. Wer die mittlere Reife odes das Reifezeugnis eines Gymnasiums oder einer gleichstehenden Lehranstalt besitzt, dem ist durchweg ein mindestens viersemestriges Studium an den landwirtschaftlichen Instituten der Universitäten oder an einer der selbständigen landwirtschaftlichen Hochschulen anzuraten. Weiter empfiehlt es sich durchaus, daß der angehende Betriebsleiter von vornherein auf Ablegung der Schlußprüfung am Ende des vierten Studiensemesters zusteuert. Eltern sollten das von ihren Söhnen schon deshalb verlangen, weil darin die Gewähr für ein systematisches Betreiben der Studien liegt. Namentlich für die jüngeren Leute liegt hierin ein Halt, der gerade in dem Rahmen der akademischen Freiheit günstig wirkt.

Auch das Hochschulstudium der angehenden praktischen Betriebsleiter, einerlei, ob Besitzer, Pächter oder Administrator, muß ganz auf die Bedürfnisse des praktischen Lebens zugeschnitten werden. Selbstverständlich müssen dabei auch hier naturwissenschaftlich-volkswirtschaftlicher Unterbau und fachwissenschaftlicher Oberbau in Einklang gebracht werden. Auch soll der Mensch als Persönlichkeit dabei nicht zu kurz kommen. Insbesondere können Philosophie, Geschichte, Geographie und andere allgemein bildende Wissenschaften neben dem eigentlichen Fachstudium ihren Platz finden. Das steht aber doch erst in zweiter Reihe und hat vor allen Dingen nichts mit der Organisation des eigentlichen Fachstudiums der Landwirte zu tun. Für dieses ist wiederholt von autoritativer Seite behauptet worden, daß dieses Studium unabhängig von der praktischen Nutzanwendung betrieben werden müsse. Man sagt, der Nutzen käme dann von selbst und in besonders reichem Segen. Einer solchen Auffassung liegt eine Verwechslung von Forschung und Lehre zugrunde. Die Forschung soll allerdings nicht kurzsichtig nach

der praktischen Nutzanwendung fragen, sondern auf allen Gebieten das Erkennen an sich fördern. Wahr ist auch, daß gerade bei dieser, von unmittelbaren wirtschaftlichen Interessen befreiten Forschung für die Menschheit wichtige Ergebnisse zutage gefördert sind. Aber in letzter Linie soll natürlich auch die objektiveste und freieste Forschung dem Wohle der Menschheit dienen. Das bloße Ergründen aller unbekannten Dinge ist nicht Zweck der Forschung. Wer das nicht glaubt, dem empfehle ich, die Halme von hundert Fuhren Heu oder die Sandkörner von zehn Fuhren Sand zu zählen. Wir wissen ja nicht, wieviel darin sind! Die Wissenschaft ist nicht ein Ding an sich, das, losgelöst von den Interessen der Menschheit, immer höher geschraubt werden soll, sondern sie ist einer der vornehmsten Diener der Menschheit.

Soll aber die Forschung in den Dienst der Menschheit gestellt werden, wieviel mehr die Lehre. Sie ist bei allen angewendeten Wissenschaften, wie Landwirtschaft, Medizin usw. gerade dazu berufen, die Ergebnisse der Forschung für das Leben auszumünzen. In der Lehre dieser Wissenschaften hat überhaupt nur Daseinsberechtigung, was den Lernenden in der späteren Ausübung seines Berufes fördern kann, und das Wichtigste ist das, was eine solche Förderung am weitgehendsten bewirkt. Um der schönen Augen der Wissenschaft willen betreiben wir nicht Fachunterricht, sondern um des Lebens willen. Die wissenschaftliche Forschung ist dabei ein Gebiet ganz für sich.

Der Hochschullehrer hat eine doppelte Aufgabe: seine Lehrtätigkeit und seine Forschertätigkeit. Seine Lehraufgabe zerfällt wieder in eine wissenschaftliche und in eine pädagogische. Die wissenschaftliche fordert von ihm, daß er seinen Schülern das fürs Leben nötige Wissen als ein Rüstzeug im Kampfe ums Dasein übermittelt; die pädagogische Aufgabe fordert von ihm, daß er auf ihren Charakter einwirkt, hilft, sie zu nützlichen Gliedern des Volkskörpers und zu glücklichen Menschen zu machen. Die Vereinigung der Lehrtätigkeit mit der Forschertätigkeit an unseren Hochschulen hat ihre Vorzüge und ihre Nachteile. Der Hauptvorzug aber besteht darin, daß der Forscher geistig Erlebtes und Durchlebtes ganz anders lehren kann als Erlerntes. Der Hauptnachteil liegt darin, daß er beim Unterricht sehr leicht auf sein besonderes Forschungsgebiet ein zu großes Gewicht legt, so daß der Schüler einseitig geschult wird. Die Forschung drängt immer mehr zur Spezialisierung. Die Lehre kann und darf dieser Spezialisierung nicht folgen. So wächst die Gefahr, daß die Lehre an unseren Hochschulen zu kurz kommt. Letztere sind teilweise längst Großbetriebe der Forschung geworden, die die Lehre an die Wand drücken. Die Ergebnisse von Einzelforschungen ergeben, solange sie nicht zusammengefaßt sind, keine geschlossene Lehre. Eine richtige



Lehrtätigkeit setzt zudem eine eingehende Beschäftigung mit den Lernenden voraus, weil nur durch eine solche der Lehrer das Aufnahmevermögen seiner Schüler und den Erfolg seines Unterrichtes erkennen kann. Wo diese Beschäftigung mit den Lernenden vor lauter Forschertätigkeit nicht mehr möglich ist, da sind die Forschungsinstitute von den Lehrinstituten zu trennen, damit an letzteren wirkliche Lehrkräfte zur Entfaltung kommen können. Die Erziehung des Volkes ist wichtiger als die Förderung der unpersönlichen Wissenschaft. Die Schulung der Landwirte ist ebenfalls heute wichtiger als die landwirtschaftliche Forschung. Was nützt das Wissen, wenn es nicht in die breiten Schichten des Volkes hineingetragen wird. Weiter kommt es nicht auf das Lehren an sich an, sondern auf das Wie. Ein Lehrer muß es seinen Schülern antun, sie persönlich packen, sie in den Bann seiner Ideen ziehen, sie für diese begeistern, sonst unterscheidet er sich wenig von einem Buche. Sein Unterricht darf keine Vorlesung, sondern muß eine Bearbeitung der Person des Schülers vorstellen. Liebe und Begeisterung zum Fach müssen den Schüler hinreißen, dann wird das Lernen zu einem Erlebnis. Das kann der Lehrer der Landwirtschaft aber alles nur erreichen, wenn der Schüler auf Schritt und Tritt spürt, daß das, was er lernt, ihm im Leben nützt, der Lehrstoff sich überall an die Verhältnisse des praktischen Lebens anlehnt. Diesen Forderungen sind sowohl die Lehrkräfte als auch die Lehrpläne der Hochschulen anzupassen. Es würde viel zu weit gehen, wollte ich hier eine eingehende Kritik der letztgenannten Lehrpläne folgen lassen. Eine solche gehört auch nicht in eine landwirtschaftliche Betriebslehre hinein. Aber bemerkt muß hier doch werden, daß vieles von dem, was ich über den Unterrichtsstoff für die Winter- und Ackerbauschule gesagt habe, auch für die Hochschule gilt. Es ist als ein arger Mißstand zu bezeichnen, wenn von den Landwirten Mineralogie und Geologie in vier-, fünf- und sechsstündigen Semestervorlesungen gehört werden müssen, bloß damit sie die Prüfung bestehen können, während andere wichtige Fächer, wie Wirtschaftsgeschichte, Wirtschaftsgeographie und Rechtskunde, gar nicht auf den Lehrplänen stehen oder doch in der Prüfungsordnung fehlen. Nicht minder ungereimt ist es, wenn der Physik dieselbe Stundenzahl zufällt wie allen Gebieten der Volkswirtschaftslehre zusammen, oder wenn der Wollkunde ebensoviel Stunden zugewiesen werden wie der landwirtschaftlichen Abschätzungslehre. Wir bedürfen einer dauernden Anpassung des landwirtschaftlichen Unterrichtswesens an die Bedürfnisse des praktischen Lebens. Das ist richtig auch nach der anerkennenswerten Arbeit, die in der neuesten Zeit auf diesem Gebiete geleistet ist.

Für Landwirte, welche die Berechtigung zum Hochschulstudium nicht besitzen oder den kürzesten viersemestrigen Lehrgang daselbst

nicht durchmachen können, weil es ihnen an Zeit oder Mitteln fehlt, ist neuerdings in Preußen ein Zwischenglied zwischen Ackerbauschule und Hochschule geschaffen. Es sind das die sogen. höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten in Schweidnitz und Königsberg i. d. Neumark usw.; nicht zu verwechseln mit den Seminaren, welche den angehenden Landwirtschaftslehrern nach vollendetem Hochschulstudium eine theoretisch- und praktisch-pädagogische Ausbildung ermöglichen sollen, wie es z. B. für das landwirtschaftliche Lehrerseminar in Weilburg zutrifft. Die höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten haben einen einjährigen Kursus und nehmen nur Leute mit längerer praktischer Tätigkeit auf. Es ist jedenfalls viel besser, ein Landwirt macht den geschlossenen Lehrgang einer solchen Anstalt durch, als daß er nur auf ein Jahr auf eine Hochschule geht. Es ist auch nicht richtig, daß man in einem Jahre dem Landwirte nicht ein erhebliches und geschlossenes Maß nützlicher Kenntnisse übermitteln könne. Unsere Winterschulen haben — trotzdem ihre Schüler weniger aufnahmefähig sind — längst das Gegenteil erwiesen. Man kann auch in acht Tagen jemandem nützliche Kenntnisse beibringen, ohne die Halbwisserei zu fördern. Es kommt nur darauf an, was und wie etwas geboten wird.

Auch das ist nicht richtig, daß bei einem Jahreskursus der Lehrstoff sehr rezeptmäßig behandelt werden müsse. Richtig wäre das nur dann, wenn man in einem einjährigen Lehrgang denselben Lehrstoff behandeln wollte, den man auf der Universität in vier Semestern bewältigt. Es können Aufbau und Durchführung des Lehrplanes auch derart sein, daß das naturwissenschaftliche und volkswirtschaftliche Verständnis der gebotenen Fachwissenschaften vollkommen gewahrt bleibt. Würde aber wirklich der einjährige Unterricht mehr rezeptmäßig gehandhabt, so bleibt immer noch die Frage übrig, ob ein Rezept nicht besser ist als gar keine Medizin.

Die höheren landwirtschaftlichen Lehranstalten sind dazu berufen, vielen in der Praxis bewährten jungen Leuten, denen die Hochschule verschlossen und die Ackerbauschule zu langweilig ist, auch ein begrenztes Maß von Fachwissen zu übermitteln. Auch beim landwirtschaftlichen Hochschulunterricht können wir — wenn wir die Menschen fürs Leben schulen wollen — rezeptmäßige Angaben nicht entbehren. Die Landwirtschaft beruht auch heute noch zum großen Teil lediglich auf Erfahrung, und es ist gerade auch eine der Hauptaufgaben der Landwirtschaftslehre, die Erfahrungen vieler Landwirte zu sammeln und dem Lernenden in Form von Regeln zu übermitteln. Das läßt sich in hundert Fällen gar nicht anders als in rezeptmäßigen Angaben durchführen. Wer beim landwirtschaftlichen Unterricht nur das lehren wollte, was in seinen Zusammenhängen wissenschaftlich allseitig aufgeklärt ist, der würde nicht weit kommen.

Wir wollen und sollen ja an den landwirtschaftlichen Hochschulen nicht in erster Linie Forscher, sondern tüchtige, praktische Landwirte und Lehrer der Landwirtschaft erziehen.

Schließlich bleibt übrig, noch einige Bemerkungen über eine zeitliche Vereinigung der theoretischen und praktischen Ausbildung des Landwirtes zu machen. Bekanntlich gibt es zunächst sogenannte theoretisch-praktische Ackerbauschulen, die neben dem Schulbetriebe einen Gutsbetrieb umfassen, auf welchem die Ackerbauschüler die bezahlten Arbeitskräfte teilweise ersetzen Wenn der Unterricht vornehmlich in den arbeitsärmeren Winter fällt, ist gegen dieses Schulsystem nichts einzuwenden, sofern die Ausbildungszeit im ganzen lange genug bemessen wird. Anderenfalls macht die körperliche Arbeit die jungen Leute besonders in den wichtigsten Wachstumsjahren körperlich so müde, daß ihre geistige Regsamkeit und Aufnahmefähigkeit darunter stark leiden. Weiter muß die Zahl der Schüler im Verhältnis zu den entlöhnten ständigen Arbeitskräften innerhalb bestimmter Grenzen bleiben, damit es an alten, im Betriebe eingefahrenen Leuten, welche die Anleitung und Führung bei den praktischen Arbeiten übernehmen können, nicht mangelt. Besonders bedürfen solche Schulen aber einer straffen Zucht und behördlichen Aufsicht. Gutsbesitzern, die eine große Zahl von Lehrlingen annehmen, um sich billige Arbeitskräfte zu verschaffen und zu dem Zwecke auch einigen Unterricht durch einen Winterschullehrer erteilen lassen, sollte man die Erlaubnis, das Ganze theoretisch-praktische Ackerbauschule zu nennen, nehmen.

Auch den landwirtschaftlichen Hochschulen sind größere Gutsbetriebe in vielen Fällen angegliedert. Diese haben hier aber mehr die Aufgabe, als Demonstrationsobjekt für den wissenschaftlichen Unterricht zu dienen, als daß sie die praktische Ausbildung der Studierenden ersetzen sollten. Letztere arbeiten in dem Gutsbetriebe nicht regelmäßig mit, haben in demselben keine bestimmten Pflichten zu erfüllen. Solche Versuchs- und Lehrgüter sind für die landwirtschaftlichen Hochschulen von der allergrößten Bedeutung. Wenn man zeitweilig stark von ihnen abgekommen war, so trug die Schuld daran nicht das System, sondern allein der Umstand, daß man keine Professoren hatte, welche diese Lehrgüter auch so bewirtschaften konnten, daß man auf ihnen sehen konnte, wie man es machen muß und nicht, wie man es nicht machen soll.

F. Hilfsmittel und Hilfskräfte der Betriebsleitung.

1. Die Bedeutung der Buchführung für die Betriebsleitung.

Der Leiter einer größeren Landgutswirtschaft kann unmöglich alle wichtigen Vorgänge nach Art und Umfang derart im Gedächtnis haben,

daß sie ihm in jedem Augenblick, wo das nötig ist, gegenwärtig sind. Er muß viele dieser Vorgänge auch so festlegen, daß er sie Dritten gegenüber rechtskräftig nachweisen kann. Zu alledem und aus anderen Gründen braucht er ein umfangreiches Schreibwerk, eine mehr oder weniger vielseitige Buchführung. Über die Frage aber, nach welchen Grundsätzen diese Buchführung einzurichten ist, gehen die Meinungen sehr auseinander. Eine Klärung derselben ist nur durch betriebswirtschaftliche Betrachtungen unter engster Anlehnung an das Wesen der Landgutswirtschaft denkbar. Die bisherigen Auseinandersetzungen des vorliegenden Buches machen eine solche Klärung ziemlich leicht. Zuerst ein Wort darüber, warum die landwirtschaftliche Buchführung, trotz eines offenkundigen, weitgehenden Bedürfnisses, so schwer Eingang in die Landwirtschaft findet. Ein wesentlicher Grund dafür ist zunächst der Umstand, daß Buchführen eine Fertigkeit ist. Fertigkeiten kann man sich aber nur durch Übung und Gewöhnung aneignen, die um so wichtiger sind, je weniger sie einem nach Maßgabe seiner sonstigen Tätigkeit liegen. Durch bloßes Lesen von Schriften und alleiniges verstandesmäßiges Erfassen lernt man Buchführen ebensowenig wie Schwimmen.

Der zweite Grund der Abneigung der Landwirte gegen eine geordnete Buchführung ist die Angst vor der Steuerschraube. Wer keine Bücher führt, dem kann man auch nichts über seine besonderen Einkommensverhältnisse nachweisen, sondern diese nur nach dem sichtbaren Vermögen schätzen, der kann auch wegen der Frage, ob die Bücher richtig oder betrügerisch geführt sind, niemals in Schwierigkeiten kommen. Das ist die einfache Überlegung der meisten Bauern und vieler anderer Landwirte, nach der gehandelt wird. Will der Staat dies ändern, so kann er dies nur durch Buchführungszwang erreichen. Soll ein solcher Zwang aber nicht ein Schlag ins Wasser bleiben, so muß er sich dabei auf die Führung eines Kassenbuches beschränken, aus welchem jeder, der in der landwirtschaftlichen Buchführung zu lesen gelernt hat, alles Wichtige über die Ertrags- und Einkommensverhältnisse der Zensiten ersehen kann. Beschränkt sich der Staat aber auf den Zwang zur Führung des Kassenbuches, so kann er denselben auf eine ziemlich niedrige Betriebsgröße ausdehnen.

Der letzte Hauptgrund, warum so viele und auch größere Landwirte von einer eingehenderen Buchführung Abstand nehmen, liegt in dem Widerstreit der Meinungen über die bei derselben einzuschlagenden Wege. Jeder praktische Landwirt sagt sich, daß an einer Sache nicht viel daran sein kann, wenn die zweckmäßigerweise zu gehenden Wege völlig ungeklärt sind, und beschränkt sich dann auf die ihm am nötigsten erscheinenden Aufzeichnungen. Dieser Widerstreit der Meinungen über die zweckmäßigsten Formen der Buchführung hat aber seinen Grund teilweise

ebenfalls darin, daß dieselbe eine Fertigkeit ist. Bei einer solchen erscheint leicht jedem dasjenige Werkzeug am einfachsten und besten zu sein, mit dem er sich eingearbeitet hat. Er erklärt dasselbe dann auch als das überhaupt beste. Ich erinnere hier z. B. an die verschiedenen Formen der im Deutschen Reiche gebräuchlichen Sensen zum Gras- und Getreidemähen. Jeder, der mit einer dieser Formen Jahrzehnte hindurch gemäht hat, erklärt dieselbe nicht nur als die für ihn beste, sondern schwört darauf, daß seine Form auch für die ganze Welt die beste sei. Soweit die Buchführungsformulare in Frage kommen, wird viel um des Kaisers Bart gestritten. Wichtiger als das sind die Meinungsverschiedenheiten über die Aufgaben der Buchführung.

Weitaus die wichtigste und am wenigsten bestrittene dieser Aufgaben ist die fortlaufende Unterstützung des Betriebsleiters bei der Aufrechterhaltung der Ordnung im Betriebe. Die Buchführung soll dafür sorgen, daß dem Landwirte nichts durch Nachlässigkeit abhanden kommt, nichts gestohlen wird, er fortlaufend über alle Wirtschaftsbestände und Umsätze unterrichtet ist, die Leute zu ihrem Rechte kommen, aber auch nicht mehr als den ihnen zustehenden Lohn beanspruchen, daß alle Einkäufe richtig und rechtzeitig beglichen, für alle Verkäufe die vereinbarten Preise richtig und rechtzeitig gezahlt werden und anderes mehr. In dieser fortlaufenden ziffermäßigen Überwachung und der Ermöglichung jederzeitiger Nachprüfung aller Umsätze liegt tatsächlich weitaus der größte Teil der Bedeutung der landwirtschaftlichen Buchführung. Ordnung ist die erste Grundbedingung für jede einträgliche Landwirtschaft. „Hältst Ordnung du, hält Ordnung dich."

Auch über die zweite Aufgabe der landwirtschaftlichen Buchführung bestehen kaum Meinungsverschiedenheiten, nämlich über den mit ihrer Hilfe zu erbringenden Ertrags- und Einkommensnachweis. Mögen auch die Meinungen darüber, was zum Ertrage und Einkommen zu rechnen ist, und wie man deren Berechnung am zweckmäßigsten durchführt, in mehr nebensächlichen Einzelheiten auseinandergehen, darüber, daß jeder Landwirt eine solche Ertrags- und Einkommensberechnung aufstellen soll und sich dabei unmittelbar auf seine Buchführung zu stützen hat, besteht kein Streit. Es liegt ja auch zu sehr auf der Hand, daß jeder ordentliche Haushalter sich von Zeit zu Zeit Rechenschaft über das Ergebnis seiner wirtschaftlichen Tätigkeit geben muß, denn nur so kann er seine Vermögensverhältnisse übersehen und in Ordnung halten oder aber rechtzeitig zu der Einsicht kommen, daß es mit ihm abwärts geht. Wer nicht von Zeit zu Zeit unter seine wirtschaftliche Tätigkeit einen Strich zieht und deren Ergebnisse aufrechnet, der tappt großenteils im Dunkeln.

Wesentlich anders liegen die Dinge bei der dritten der Buchführung

zufallenden Aufgabe, nämlich einer unmittelbaren Förderung der Betriebsorganisation und Betriebsführung. Unbestritten ist, daß eine solche Aufgabe der Buchführung zufällt und sie eine solche auch erfüllen kann. Mittelbar tut sie dies in hohem Maße schon durch die fortlaufende Überwachung des Betriebes. Wer nicht weiß, was er auf dem Schüttboden liegen hat, oder welche Einnahmen und Ausgaben in der nächsten Zeit zu erwarten sind, der kann einen Betrieb unmöglich richtig führen. Wer durch eine Ertragsberechnung feststellt, daß der gesamte Erfolg seiner Tätigkeit, trotz günstiger oder mittlerer Jahreswitterung und Fehlens besonderer Unglücksfälle, ein unzureichender ist, der wird durch seine Ertragsberechnung darauf gestoßen, daß Nachlässigkeiten oder Fehler begangen sind, die er ausfindig machen und abstellen muß.

Wer ein Ernteregister führt, der kann die Zahlen desselben dazu benutzen, Erwägungen darüber anzustellen, ob der Mißerfolg etwa in zu geringen Getreideernten zu suchen ist. Führt jemand ein Probemelkregister, so kann er aus dessen Jahresergebnissen auch ersehen, wieweit der Kuhstall etwa an dem Mißerfolge schuld ist. Führt jemand eine Futtertabelle, so kann er zugleich die Milcherträge mit der Fütterung vergleichen, was wieder zur Beurteilung der Milcherträge von Wichtigkeit sein muß.

Macht jemand regelmäßige Aufzeichnungen über die für die einzelnen Früchte verwendeten Düngermengen und über die Felder, auf denen die einzelnen Früchte in den einzelnen Jahren gestanden haben, so hat er wichtige Beurteilungsmomente über die Höhe seiner Ernten in Händen. Schreibt jemand an, wieviel Arbeitstage und Arbeitsstunden von jeder Arbeiterfamilie geleistet sind, so kann er berechnen, wie hoch ihn die Leutewohnungen im Jahre zu stehen kommen, und wie hoch sich die Naturaldeputate je Kopf und Arbeitstag stellen. Er bekommt damit — wie wir wissen — erst die Unterlagen in die Hand, um Akkordarbeiten in richtiger Weise entlohnen zu können.

Schreibt jemand zudem auf, wieviel Arbeitszeit die verschiedenen Leute bei den einzelnen in Zeitlohn ausgeführten Arbeiten gebraucht haben, so kann er sich daraus mittlere Einheitssätze über die Kosten der einzelnen Arbeiten bei Ausführung in Zeitlohn ableiten. Damit gewinnt er dann die zweite wichtige Grundlage für die Vergebung von Arbeiten in Akkord. Sollen auch Arbeiten, die mit Hilfe von Spannvieh oder motorischen Arbeitskräften ausgeführt werden, in Akkord vergeben werden, so muß man auch hier vorher die Leistungen bei Vergebung in Zeitlohn kennen.

Auch wenn eine solche Vergebung von Arbeiten in Akkord gar nicht in Frage kommt, muß der Landwirt aber die normalen Leistungen seiner Arbeitskräfte bei allen wichtigen Arbeiten kennen, denn nur dann kann



er die Arbeiten richtig einteilen, überwachen und nachprüfen. Aufzeichnungen über die Leistungen aller im Betriebe verwendeten Arbeitskräfte für alle wichtigeren Arbeiten, einerlei, ob in Zeitlohn, Akkordlohn oder sonstwie vergeben, sind also von einschneidendster Bedeutung für die Schulung des Landwirtes und die Fortentwicklung des landwirtschaftlichen Betriebes. Ja, man kann sagen, daß sie die unentbehrliche Grundlage jeder zweckmäßigen Organisation der Arbeit sind.

Selbstredend helfen die Aufzeichnungen über die Leistungen der Leute bei den verschiedenen Arbeiten allein noch nichts. Es muß auch der Landwirt da sein, der erstmalig an diesen Aufzeichnungen selbst Kritik zu üben weiß und es dann versteht, sie zur Vervollkommnung der Arbeitsorganisation anzuwenden. Versteht er es überhaupt schlecht, mit Menschen umzugehen, faulenzen die Leute sowieso bei ihm, dann nützen auch all die genannten Aufzeichnungen über die Arbeitsleistungen nichts. Nur in der Hand eines tüchtigen Landwirtes haben dieselben Wert.

Auch die Aufzeichnungen über die Fütterung und die Leistungen des Milchviehs in Futtertabelle und Probemelkregister können nur dem tüchtigen Landwirte nützen. Er allein kann den Viehstapel an Hand dieser Register richtig durchmerzen und dadurch die Milcherträge der ganzen Herde heben. In der Hand eines Stümpers werden solche Register nur zum Fallstrick. Dieser merzt dann gute Kühe aus, die in einem Jahre wenig Milch gegeben haben, weil sie infolge Vorhandenseins eines schlechten Bullens wiederholt umgerindert haben oder bei denen Scheidenkatarrh vorlag, oder die mit der Nachgeburt stehen geblieben waren und anderes mehr. Kauft er dann als Ersatz gute Kühe, die auch schnell Scheidenkatarrh bekommen oder ebenso wie die anderen schlecht ausgemolken werden, so wird der Verlust im Viehstall um so größer, je eingehender er Buch führt.

Jedes Werkzeug muß eben zum Handwerker oder Künstler passen. Einem Schulbuben ein feines Reißzeug zu kaufen, hat keinen Zweck; er macht die Teile schnell stumpf und wertlos. Mit einem Rasiermesser kann man nicht Holz schneiden, ohne es das erstemal für immer zu verderben.

Man kann nun darüber kaum streiten, ob ein größerer Landwirt eine Geld- und Schuldenrechnung, Lohnbücher, Arbeitsbücher, Düngerregister, Futtertabellen, Probemelkregister, Mästungsregister und ähnliches führen soll oder nicht. Alle diese Register sind für den tüchtigen Landwirt unentbehrliche und selbstverständliche Dinge. Strittig ist nur, ob er darüber hinaus noch andere Bücher und Rechnungen führen soll, die ihm über die Rentabilitätsverhältnisse seines Betriebes Aufschluß geben können und welcher Art dieselben sind. Hier erst scheiden sich die Meinungen.

Weitaus die größte Mehrzahl, mindestens aber 99 von 100 der überhaupt buchführenden praktischen Landwirte, läßt sich auf nichts weiter ein als auf laufende Führung der Kassenbücher, der Schuldenrechnung, des Erdrusch- und Speicherregisters, der Viehbestands-, Probemelk- und Mastregister, der Saat-, Dünger- und Ernterechnungen und der Lohnrechnungen und Arbeitsbücher. Außerdem werden einmal im Jahre Bestandsaufnahmen gemacht, die geführten Register aufgerechnet und der Ertrag des Betriebes, als einheitliches Ganzes betrachtet, festgestellt. Ein verschwindender Teil von praktischen Landwirten, um so mehr unterstützt durch Leute, die der praktischen Landwirtschaft mehr oder weniger fernstehen, sagen nun aber, daß das alles völlig unzureichend wäre, daß man zu hohen Reinerträgen auf diese Weise überhaupt gar nicht kommen könne (daß also auch die 99 von 100 aller Landwirte solche gar nicht haben könnten). Man müsse die Sache ganz anders anfangen. Es sei nicht genug, wenn man sich mit einer Unterstützung des Landwirtes durch Beschaffung von Zahlen, wie sie in den obengenannten Registern gesammelt werden, und deren Benutzung bei den Rentabilitätserwägungen durch den Landwirt selbst begnüge, sondern man brauche eine Buchführung, welche die Rentabilität jedes einzelnen Betriebszweiges gesondert von den anderen Zweigen ermittele und dem Landwirt direkt sagen könne, wie er zu wirtschaften habe. Um dies Ziel zu erreichen, wird der landwirtschaftliche Betrieb in eine Reihe von Betriebszweigen, wie Weizenbau, Rübenbau, Milchviehhaltung, Schafhaltung usw., zerlegt und für jeden derselben eine gesonderte Rechnung (Konto) eingerichtet. Jedem dieser Konten wird dann alles gutgeschrieben, was der betreffende Zweig abliefert, und alles zur Last geschrieben, was er bekommt. Damit das möglich ist, müssen alle Umsätze auf den einheitlichen Nenner „Geldwert“ gebracht, also, soweit es sich nicht um Einkäufe und Verkäufe handelt, in Geld geschätzt werden. Dem Weizenbau werden z. B. alle für die Weizenkultur benötigten Pferdetage, Ochsentage, Männertage, Frauentage, ein Anteil an den benutzten Maschinen und Geräten, der dem Weizenlande zugeführte Kunstdünger, das Saatgut und Anteile an den allgemeinen Betriebsunkosten zur Last geschrieben. Hat der Weizen auch unmittelbar Stallmist bekommen, so wird er auch mit diesem zum erheblichen Teil belastet. Wurde der Stallmist zu den voraufgegangenen Hackfrüchten gegeben, so schreibt man dem Weizen nur einen Teil der Nachwirkung desselben zur Last. Zugute werden ihm dagegen die geernteten Körner und das geerntete Stroh geschrieben. Aus dem Unterschied zwischen den dem Weizenbau zur Last fallenden Unkosten und dem Ernteertrage soll dann festgestellt werden, ob der Weizenbau für den Betrieb vorteilhaft ist oder nicht, bzw. wie er vorteilhaft gemacht werden kann.



Ebenso sieht die Sache bei den Rechnungen für die übrigen Betriebszweige aus.

Abgeleitet ist dieses ganze Rechnungswesen der Form, aber nicht dem Wesen nach von der sogenannten doppelten kaufmännischen Buchführung. Diese „Form“ ist auf größeren Landgütern auch für verschiedene Rechnungen des Landwirtes außerordentlich zweckmäßig. So z. B. paßt sie dort vorzüglich für die Geldrechnung und noch mehr für die Schuldenrechnung.

Der Kaufmann und Industrielle wendet diese Form der doppelten Buchführung für alle Käufe und Verkäufe zwischen seinem Geschäft und der Außenwelt an. Alles wird dabei in dieser Kontobuchführung in Geldwerten angegeben. Nebenher hat er dann eine Registerbuchführung laufen, in welcher alle Lagerbestände nach Güte, Menge, Gewicht oder Stückzahl, also in natura, aufgeführt werden.

Gegen eine Übertragung einer solchen kaufmännischen Buchführung auf die Landwirtschaft ist nichts einzuwenden. Eine solche ist auch bereits völlig erreicht, wenn Kassen- und Schuldenrechnung und deren Abschlußrechnung in die doppelte Form gebracht sind. Es bleibt dann nur noch der Unterschied bestehen, daß in der Landwirtschaft die Umsätze zwischen Landgut und Außenwelt im Vergleich zum Kaufhaus und Industrieunternehmen an Zahl viel geringer sind. Das liegt aber im Wesen der Landwirtschaft begründet. Auch der Umstand, daß die nebenher laufende Registerbuchführung des Landwirtes in der Regel umfangreicher ist, hängt nur mit dem Wesen des landwirtschaftlichen Betriebes zusammen, der — wie wir wissen — immer eine gewisse Vielgestaltigkeit haben muß.

Die oben angeführte kontomäßige Zerlegung des landwirtschaftlichen Betriebes in eine große Zahl von rechnerisch selbständig gemachten Betriebszweigen ist aber durchaus nicht etwa kaufmännische Buchführung. Von dieser hat sie nur die äußere Form der Konten. Sonst ist sie eine besondere Erfindung von Leuten, denen die kontomäßige Verbuchung der Geldumsätze und Ausstände nicht genügte, um sich durch Buchführung in der Landwirtschaft ausreichenden Verdienst zu verschaffen, oder von Leuten, die das Wesen des landwirtschaftlichen Betriebes verkannten. Das oben angeführte Beispiel des Weizenbaues genügt schon, um zu zeigen, daß dies ganze in Rede stehende Rechnungswerk dem Wesen des landwirtschaftlichen Betriebes widerspricht. Wie wir früher gesehen haben, muß der Landwirt, welcher den Weizenbau dazu benutzen will, um den Reinertrag seines Betriebes mit seiner Hilfe möglichst zu heben, vor allen Dingen dafür sorgen, daß er sich bei der Beanspruchung der Betriebsmittel, insbesondere der Arbeitskräfte, mit den übrigen Ackerfrüchten und mit den übrigen Kulturarten in zweckmäßiger Weise ablöst und ergänzt. Dabei ist nicht in erster Linie die



Frage wichtig, ob man überhaupt Weizen bauen soll oder nicht, sondern wieviel man alljährlich davon in den Fruchtumlauf aufnehmen darf, ohne den Betrieb mit Arbeit zu überlasten oder einen Teil des Weizens zu spät oder zu früh säen zu müssen.

Dabei ist dann wieder die Abstimmung zwischen Winterroggen und Winterweizen und zwischen Sommerweizen und den übrigen Sommerhalmfrüchten wichtig, wobei neben den Fragen der Arbeitsverteilung auch die der Bodenbeschaffenheit, und zwar des in den einzelnen Jahren für diese Früchte zur Verfügung stehenden Bodens wichtig ist. Was soll man für diese Organisationsfragen der Fruchtfolge aus der angeführten Kontorechnung über die Weizenkultur ersehen?! — Wissen muß man dazu aus der Buchführung nur, was Roggen, Weizen, Gerste und Hafer an Ernteerträgen gebracht haben, und zwar bei mehr oder weniger später Saat, wie es durch ein Ernteregister nachgewiesen wird. Weiter muß man wissen, in welche Jahreszeiten Bestellung und Ernte aller genannten Halmfrüchte fallen. Weiß man das noch nicht auswendig, so muß man ins Arbeitsbuch der früheren Jahre schauen. Ist aber erst die Einfügung des Weizenbaues in den gesamten Fruchtbau erledigt, dann bleiben für eine möglichst vorteilhafte Gestaltung der Weizenkultur nur noch Fragen der Bodenbearbeitung, Sortenwahl, Saat, Pflege und Ernte übrig, die man samt und sonders nur durch Beobachtungen und Versuche beantworten kann. Genau so liegt die Sache auch bei den anderen Zweigen des landwirtschaftlichen Betriebes. Bei der Organisation derselben handelt es sich stets in erster Linie um das zweckmäßigste gegenseitige Verhältnis der einzelnen Betriebszweige, das sich nur durch Vergleich der verschiedensten Umfangsstufen der einzelnen Zweige finden läßt.

I m landwirtschaftlichen Betriebe ist nicht die Rentabilität von Betriebszweigen, sondern von Betriebsmaßnahmen zu erwägen (zu kalkulieren). Jede Maßnahme ist dabei in ihrer Einwirkung auf den ganzen Betrieb, also auf die ganzen Erträge und die ganzen Kosten desselben zu verfolgen. Hierbei können die Zahlenangaben einer eingehenden Registerbuchführung einem tüchtigen Landwirte unschätzbare Dienste leisten. Niemals kann es aber gelingen, eine Buchführung ausfindig zu machen, die ihm unmittelbar angeben kann, wie er seinen Betrieb zu organisieren und zu führen hat. Wäre es wahr, daß man nur durch eine vielseitige, kontomäßige doppelte Buchführung erfahren könne, was man zu tun hat, um einen Betrieb zu hohen Reinerträgen zu bringen, dann gäbe es nicht viele rentable Betriebe. Solche wären dann auch aufs Deutsche Reich beschränkt, denn diese Buchführung ist eine Erfindung leicht zum Theoretisieren neigender Deutscher. In der übrigen Welt kennt man nur eine mehr oder weniger eingehende Registerbuchführung in der



Form der einfachen und Kassen- und Schuldenrechnung in der Form der doppelten italienischen oder doppelten amerikanischen Buchführung.

Allmählich ist man aber auch hier weiter gekommen. Das Gezänk über die besten Buchführungssysteme läßt immer mehr nach. Die Buchführungsabteilungen fast aller Landwirtschaftskammern und viele große selbständige Buchführungsinstitute, wie die landwirtschaftliche Buchführungsgenossenschaft in Königsberg i. Pr., die Buchstelle der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft, die Buchstelle der Hauptritterschaftsdirektion in Berlin und andere mehr, beschränken sich entweder ganz oder doch zum allergrößten Teil auf eine verständige, einfache Registerbuchführung und deren Nutzbarmachung für den einzelnen Landwirt sowie für die Landwirtschaft überhaupt.

Namentlich dadurch, daß diese Buchführungsinstitute dem einzelnen Landwirt, welcher sich ihnen mit seiner Registerbuchführung anschließt, es ermöglichen, seine Betriebsergebnisse mit den Ergebnissen anderer, ähnlicher Landgüter zu vergleichen, wirken sie anregend und fördernd. Kann man aus diesen Vergleichen auch nicht sehen, wie man es besser als bisher machen kann, so wird man doch darauf gestoßen, wo es fehlt. Das ist aber immer der erste wichtige Schritt zur Besserung. Die Bedeutung einer solchen Vergleichbarmachung der Buchführungsergebnisse durch die sogenannte Wirtschaftsstatistik kann kaum genug betont werden. Und zwar hat diese Wirtschaftsstatistik zuerst die Buchführungsergebnisse des einzelnen Gutes und Jahres auf vergleichbare Nenner zu bringen. So z. B. die Ernteerträge auf Hektarerträge, die Milcherträge auf jährliche Kopferträge, die Weideergebnisse auf Zunahme je Stück Großvieh und Hektar Weidelandes, die Arbeitsleistungen auf den einzelnen Arbeitstag und anderes mehr umzurechnen. Im Laufe der Jahre werden dann die Ergebnisse des einzelnen Gutes untereinander in Vergleich gesetzt (Gutsstatistik), und außerdem werden dann die Einzel- und Durchschnittsergebnisse verschiedener Güter nebeneinander gestellt. Besondere Verdienste um den Ausbau dieser landwirtschaftlichen Buchführungsstatistik hat sich der Direktor in der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen und Hauptgeschäftsführer der ostpreußischen landwirtschaftlichen Buchführungsgenossenschaft, Herr A. Güngerich in Königsberg i. Pr., erworben [1]), ebenso der Leiter des eidgenossenschaftlichen Bauernsekretariats, Herr Prof. Dr. Ernst Laur in Brugg. Letzterer hat namentlich auch gezeigt, wie man die Buchführung wirtschaftspolitisch für die Landwirtschaft nutzbar machen kann [2]).

---

[1]) Vgl. A. Güngerich: Landwirtschaftliche Buchführung. Leipzig, Verlag von J. J. Weber.

[2]) E. Laur: Grundlagen und Methoden der Bewertung, Buchhaltung und Kalkulation in der Landwirtschaft. Berlin, Verlag von Paul Parey.

2. Sonderberatung und Wirtschaftsberatung.

Ist es wahr, daß der Erfolg der Landgutswirtschaft in erster Linie von den Menschen, insbesondere von Wissen, Können, Tatkraft und Interesse des Betriebsleiters abhängt, dann ergibt sich ganz von selbst der Schluß, daß man dort, wo die Erfolge unbefriedigend sind, in erster Linie auf den Betriebsleiter einwirken muß.

Handelt es sich dabei um einen an sich tüchtigen Menschen, dem es nur an diesen oder jenen Kenntnissen mangelt, so kann er sich diese Kenntnisse aneignen. Er kann sich z. B. Hilfskräfte heranziehen, welche ihm diese Kenntnisse übermitteln. Er kann solche Hilfskräfte auch mit der einmaligen oder periodischen Durchführung verschiedener Aufgaben in seinem Betriebe beauftragen. Kein Landwirt kann auf allen Gebieten, welche für die Landgutswirtschaft in Betracht kommen können, Spezialist sein. Ich erinnere hier nur an maschinelle Anlagen, elektrische Anlagen, Grundverbesserungen der verschiedensten Art und anderes mehr. Wer sich auf all diesen Gebieten zum Spezialisten ausbilden wollte, würde nicht weit kommen. Er würde sich bald ins Uferlose verlieren und seine Landwirtschaft vernachlässigen. Worauf es bei der Heranziehung von Spezialisten für den Betriebsleiter aber ankommt, ist, daß er sich rasch soweit auf jedem Gebiete zurechtfinden kann, daß er nicht übervorteilt wird. Je schwieriger das aber ist, desto mehr muß er eine Versicherung in dem Rufe und in der Stellung der in Betracht kommenden Firmen und Personen suchen. In dem Geschick der Auswahl der Menschen liegt auch hier vornehmlich der Erfolg. Gegebenenfalls muß der Landwirt auch eine sachverständige Aufsicht bestellen, welche an der Ausführung geplanter Anlagen geldlich nicht interessiert ist. Ich habe z. B. bei der Ausführung von Drainagen niemals Projektaufstellung, Kostenanschlag, Ausführung und Aufsicht einer und derselben Firma übertragen, sondern mir das Projekt von einer Firma machen lassen, welche auch die Aufsicht zu führen hatte. Kostenanschlag und Ausführung wurden dagegen einem anderen Unternehmer übertragen. Man darf die besondere Bezahlung des Projektes und der Aufsicht nicht scheuen. Bezahlt müssen sie doch werden, auch wenn sie nicht als besondere Rechnungsposten erscheinen. Ja gewöhnlich werden sie im letzteren Falle zufolge geleisteter Pfuscharbeit doppelt und dreifach bezahlt. Man hat bei der genannten Trennung der Aufträge zudem den großen Vorteil, daß man für die Projektaufstellung sich auch aus größerer Entfernung eine erstklassige Kraft kommen lassen kann, was für die praktische Durchführung nicht immer möglich ist.

Eine solche gelegentliche oder zeitweilige Beratung durch Sachverständige der verschiedenen Sondergebiete (Sonderberatung) kann heute kein größerer Landwirt, der in einigermaßen entwickelter Gegend

wirtschaften soll, entbehren. Noch wichtiger ist dieselbe aber dort, wo die Entwicklung erst einsetzt oder nachzuholen ist. Es verlohnt sich auch, die wichtigsten dabei in Betracht kommenden Gebiete näher in Augenschein zu nehmen.

Auf dem Gebiete der Grundverbesserungen sind es nicht bloß Drainagen, welche eine zeitweilige Beratung des Landwirtes regelmäßig oder doch in der Mehrzahl der Fälle notwendig machen, sondern ebenso Bachregulierungen, Bewässerungsanlagen der verschiedensten Art, Moorkulturen, Anlage von Fischteichen, Ödlandkulturen und anderes mehr. Auch der erfahrene Moorwirt kann die Beratung durch einen tüchtigen, auf dem Gebiete des Meliorationswesens der Moore erfahrenen Sachverständigen in der Regel nicht entbehren, mag ihm die Prüfung seiner Vorschläge auch wesentlich erleichtert sein. Es ist eben noch etwas anderes, Moor zu bewirtschaften, wie Moore in Kultur zu bringen, weil bei letzterem Erfahrungen über Arbeiten vorkommen, die der Moorwirt nicht gemacht hat, und auch viele technische Einzelheiten mitsprechen, die er nicht alle gründlich kennen kann [1]).

Es ist etwas anderes, Teiche zu bewirtschaften, wie Teichanlagen auszuführen. Die Erfahrungen, die der Teichwirt bei der Bewirtschaftung schon vorhandener Teiche gemacht hat, können aber die Erfahrungen des teichwirtschaftlichen Sachverständigen, welchem der Auftrag geworden ist, Pläne für Neuanlagen zu machen, vorzüglich ergänzen, weil letzterer die Nährkraft des Zuflußwassers nicht so genau kennen kann wie der am Orte wirtschaftende Teichwirt. Umgekehrt können letzterem die Erfahrungen des teichwirtschaftlichen Sachverständigen beim Bau der Teichwälle, Anlage der Einflußrechen, Wehre usw. nicht in gleichem Maße zu Gebote stehen.

Wer Viehkoppeln anlegen will, ohne daß er Erfahrungen über vorbereitende Bodenbearbeitung, Vorratsdüngung, Ansamung, Jahresdüngung, Einteilung der Weidestücke, Umzäunung usw. besitzt, soll sich einen erfahrenen Weidewirt, wie z. B. Herrn Schneider-Hofkleeberg oder einen anderen Mann, der sich berufsmäßig mit Beratung bei Weideanlagen befaßt und praktische Erfolge aufzuweisen hat, kommen lassen. Er wird dabei viel lernen und viel Lehrgeld sparen.

Nicht minder wichtig, wie auf dem Gebiete der Grundverbesserungen, ist eine zeitweilige Beratung des Landwirtes auf dem Gebiete des Bauwesens, wie sie z. B. durch die Baustelle der D.L.G. ausgeführt wird, die gegebenenfalls auch die Ausführung geplanter Bauten übernimmt. Auch andere Körperschaften haben, ihrem Beispiele folgend, solche Bauberatungsstellen eingerichtet.

---

[1]) Gerade durch ihre praktischen Beratungen hat die Moorversuchsstation in Bremen ungemein segensreich gewirkt.

Erheblich zurückgeblieben ist das Beratungswesen leider auf dem Gebiete des landwirtschaftlichen Maschinenwesens. Zwar berät die Geräteabteilung der D.L.G. die Mitglieder beim Maschinenankauf, ebenso haben die Landwirtschaftskammern Ankaufsstellen für Geräte und Maschinen eingerichtet, welche den Ankauf für die Landwirte besorgen und sie auch bei diesem Ankauf beraten. Das ist aber nicht das Wichtigste. Soll es mit Auswahl und Anwendung der Maschinen in der Landwirtschaft schnell besser werden, dann brauchen wir eine von Zeit zu Zeit wiederholte Anweisung des Landwirtes in seinem Betriebe selbst, und zwar an Hand einer von einem tüchtigen Manne durchgeführten Revision aller vorhandenen Maschinen. Erst durch eine solche wird der Landwirt auf alle beim Gebrauche gemachten Fehler aufmerksam, lernt alle Verwendungsweisen seiner Maschinen kennen und befreit sich von Vorurteilen über Erzeugnisse, die er falsch angewendet hat. In der Landwirtschaft werden ungeheure Kapitalien verschwendet, lediglich weil die Landwirte nicht ordentlich theoretische und praktische Maschinenkunde getrieben haben. Man braucht nur in die Rumpelkammer der Landgüter zu schauen, um das bestätigt zu finden. Ganz besonders trifft das für Güter zu, deren Besitzer nicht Landwirte sind und die an einem starken Beamtenverbrauch leiden. Es ist allerdings nicht leicht, diesem Mangel abzuhelfen. Schon vor Jahren hatte der Hauptritterschaftsdirektor, Exzellenz Leopold von Buch, meinem Vorschlage, eine solche Maschinenrevisionsstelle bei der damals noch von mir geleiteten Abteilung für Wirtschaftsberatung bei der Hauptritterschaftsdirektion in Berlin einzurichten, zugestimmt. Die Ausführung des Planes mußte aber aus Mangel an einem geeigneten Manne immer wieder hinausgeschoben werden. Als schließlich ein solcher Mann gefunden war, brach der Krieg aus, der ihn nicht erst in Tätigkeit kommen ließ. Es ist eben viel, was ein solcher Mann kennen und können muß. Ein einseitig maschinentechnisch gebildeter Mann ist dazu ebensowenig geeignet wie ein einseitig landwirtschaftlich geschulter. Es muß vielmehr ein Mann sein, der beides vereint, der zudem nicht bloß im praktischen Pflanzenbau gründliche Erfahrungen gesammelt, sondern auch gelernt hat, die wirtschaftliche Seite der Landwirtschaft zu berücksichtigen. Schließlich kommt noch besonders in Betracht, daß ein solcher Mann ein großes Maß von Zuverlässigkeit und moralischer Widerstandskraft besitzen muß, denn kaum ein Handel ist so vom Provisionsunfug durchseucht wie der Handel mit landwirtschaftlichen Maschinen. Je mehr aber derartige Schwierigkeiten vorliegen, desto mehr können auch Männer, die allen Anforderungen entsprechen, der Landwirtschaft nützen. Mit der Zeit müssen wir dahin kommen, daß alle Landwirtschaftskammern solche Maschinensachverständige als Berater anstellen, so wie es die Land-



wirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen im vorigen Jahre getan hat. Der Leiter der dortigen Maschinenberatungsstelle Herr Dr. B. Lichtenberger, der Diplomlandwirt und Maschineningenier zugleich ist, hat zunächst einen Revisionsverband für Motorpflüge ins Leben gerufen und revidiert auch die übrigen Maschinen der angeschlossenen Güter. Daneben hält er fortlaufend Kurse mit theoretischem Unterricht und praktischen Unterweisungen in der Anwendung landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte für Landwirte und Maschinenführer ab, die sich eines großen Zuspruches erfreuen. Die übrigen Landwirtschaftskammern sollten diese Pionierarbeit der ostpreußischen Kammer bald nachahmen. In einer Zeit, wo die landwirtschaftlichen Maschinen so gewaltig im Preise gestiegen sind wie heute, muß das von ganz besonderer Bedeutung sein. Allerdings muß auch auf allen landwirtschaftlichen Schulen der Sinn und das Interesse für das landwirtschaftliche Maschinenwesen ganz anders als bisher geweckt werden, wie ich das ja bei Erörterung der Ausbildung des Landwirtes bereits betont habe.

Ähnlich wie beim Maschinenwesen liegt die Frage der Sonderberatung auf dem Gebiete des Düngerwesens. Heute findet der Landwirt Rat und Hilfe vornehmlich beim Ankauf von Düngemitteln. Weiter werden durch die verschiedenen Körperschaften alljährlich große Summen für die Ausführung praktischer Düngungsversuche verausgabt, Summen, die im Laufe der Zeiten zu vielen Millionen angewachsen sind. Woran es aber fehlt, ist Hilfeleistung bei der Ausmünzung der Ergebnisse der wissenschaftlichen Forschung und der praktischen Versuche für den Einzelfall des Lebens, d. h. Hilfe bei der Aufstellung der jährlichen Düngungspläne. Allein durch Vorträge in landwirtschaftlichen Vereinen und Artikel in den Vereinsblättern fördert man eine richtige und ausreichende Anwendung der Düngemittel nur wenig.

Nun sagen die Vertreter der wissenschaftlichen Forschung auf dem Gebiete des Düngerwesens, daß sie sich auf eine Rezeptmacherei, wie es die Aufstellung von Düngungsplänen vorstellt, nicht einlassen können. Darin haben sie auch recht, nicht aber, weil eine solche Rezeptmacherei überhaupt unberechtigt ist, sondern deshalb, weil diese Forscher gewöhnlich viel zu einseitig geschult sind und geschult sein müssen, um praktische Düngungspläne aufstellen zu können. Eine solche Aufgabe können nur im praktischen Pflanzenbau erfahrene Leute lösen, die auch eine gründliche betriebswissenschaftliche Schulung durchgemacht haben. Letzteres ist nötig, damit sie auch die wirtschaftliche Seite der Düngung nicht aus den Augen verlieren. Vor allen Dingen muß es sich dabei aber um Leute handeln, die auch den Mut haben, Rezepte zu geben. Wo kämen wir hin, wenn wir von jedem Kranken verlangen wollten, daß er sich sein Rezept selber schreiben und die ganze Wissenschaft verdaut

haben sollte, welche zur Aufstellung eines Rezeptes geführt hat? Wenn in der praktischen Düngung nur das gemacht werden sollte, was wissenschaftlich vollkommen aufgeklärt ist, da kämen wir nicht weit. Im praktischen Leben kommt überhaupt nur das voll zur Geltung, was sich in wenige einfache Rezepte oder Regeln ausmünzen läßt. Es ist auch tausendmal besser, wenn dabei manches falsch gemacht wird, als wenn aus lauter Angst, etwas Unwissenschaftliches zu tun, gar nichts gemacht wird. Leute, die das nicht zugestehen wollen, haben gewöhnlich selbst Angst, daß von ihrem wissenschaftlichen Rufe etwas abbröckeln könnte. Die praktische Landwirtschaft im allgemeinen und die praktische Düngung im besonderen beruht zum großen Teile lediglich auf praktischen Erfahrungen und wird auch dauernd darauf beruhen. Demnach brauchen wir Männer, welche diese Erfahrungen sammeln und dem einzelnen Landwirte zugänglich machen. Daß sie sich dabei die Fortschritte der Wissenschaft nach Kräften zunutze machen müssen, ist selbstverständlich.

Wir würden durch tüchtige Berater bei der Aufstellung von Düngungsplänen der Landwirtschaft einen großen Stoß nach vorwärts geben können. Namentlich wenn diese Berater ihre Tätigkeit auf einen nicht zu großen Bezirk beschränken könnten, würden sie bald ein großes Maß von Sicherheit in dem „richtigen Rezeptmachen“ erlangen. Man kann am wenigsten von unseren Bauern verlangen, daß sie sich auf dem Gebiete der Pflanzenernährung und Pflanzendüngung ein Maß von Kenntnissen aneignen, um ihre Düngungspläne allein mit Erfolg aufstellen zu können. Es wäre eine der dankbarsten Aufgaben der Landwirtschaftskammern, hier helfend einzugreifen. Die bisher als Landwirtschaftslehrer angestellten Kräfte können diese Aufgabe unmöglich noch mit bewältigen.

Viel weiter als auf dem Gebiete des Acker- und Pflanzenbaues hat sich bei uns das Beratungswesen auf dem Gebiete der Tierzucht entwickelt. Auch ist dasselbe hier zum Teil bereits ziemlich alt. Ich brauche nur an die Einrichtung der Schäfereidirektoren zu erinnern, welche die Schäfereien gewöhnlich einmal im Jahre aufsuchen, um die Mutterschafe in Klassen zu teilen, denen die einzelnen Böcke überwiesen werden. Oft besorgen die Schäfereidirektoren auch den Bockeinkauf und in Stammschäfereien auch den Bockverkauf.

Eine ähnliche, von Zeit zu Zeit regelmäßig wiederholte Beratung üben die sogenannten Tierzuchtinspektoren der Herdbuchvereine, Landwirtschaftskammern und anderer Körperschaften aus. In der Regel wird auch hier die ganze Zuchtleitung dem Tierzuchtberater übertragen. Derselbe besorgt auch den Einkauf der Zuchtbullen bzw. Zuchthengste und Zuchteber sowie oftmals den Verkauf des aufgezogenen, zum Verkauf gelangenden Zuchtviehes.

Gerade bei der Tierzucht, wo es so außerordentlich auf einen hochentwickelten, künstlerischen Formensinn ankommt, ist die Zuchtberatung durch einen tüchtigen Tierzuchtinspektor für viele Landwirte von Wichtigkeit. Sie brauchen dann nur tüchtige Viehpfleger zu sein, damit ihre Viehzucht zur Blüte kommt. Einzelne Tierzuchtinspektoren haben es fertiggebracht, ganzen Zuchtbezirken in verhältnismäßig kurzer Zeit den Stempel ihrer persönlichen Tierbeurteilung aufzudrücken [1]).

Auch das sich bei uns schnell ausbreitende Milchkontrollwesen nach dänisch-schwedischem Muster ist ein wichtiges Hilfsmittel für den Landwirt. Es erleichtert ihm die Leistungsprüfung der einzelnen Milchkühe sehr oder nimmt ihm dieselbe bis auf die Aufsicht über den Kontrollbeamten ab. Leider wirkt dasselbe bisweilen auch wie ein Schlafmittel auf den Besitzer oder Beamten ein.

In Dänemark wird in vielen Fällen auch die Tierfütterung der regelmäßigen Aufsicht eines Sachverständigen (Konsulenten) unterstellt, dem es vornehmlich obliegt, die Auswahl und Zuteilung der Kraftfuttermittel zu besorgen. Wir haben die Erfolge dieser Beratung, soweit die Schweinehaltung in Betracht kommt, bereits bei Erörterung der Formen der letzteren hervorgehoben.

Schließlich kann man auch die technischen Nebengewerbe einer Überwachung durch auswärtige Sachverständige unterstellen. So z. B. ist Brennereiaufsicht durch besondere Institute seit Jahrzehnten in Aufnahme gekommen. Jeder Landwirt, der nicht selbst brennereisachverständig ist, tut gut, sich eine solche Aufsicht zu bestellen, mag dem Brennmeister das angenehm sein oder nicht. In einer größeren Brennerei stehen alljährlich große Werte auf dem Spiele. Gegebenenfalls kann der Landwirt eine solche Brennereiaufsicht auch dazu benutzen, um sich selbst in den Betrieb einzuarbeiten.

Es liegt ja auf der Hand, daß es am besten ist, wenn der Landwirt so tüchtig ist, daß er von all den genannten Sonderberatungen und Unterstützungen möglichst wenig gebraucht, denn sie alle kosten Geld. Es ist dazu aber nötig, daß er auf den in Betracht kommenden Gebieten auch wirklich zu Hause ist; andernfalls wirft er zehnmal fort, was er einmal erspart. Richtige Selbsterkenntnis ist auch hier von ausschlaggebender Wichtigkeit.

Ganz anders ist nun aber die Sachlage, wenn ein Landwirt jemanden beraten soll, dem es nicht allein an allerlei Einzelkenntnissen fehlt, sondern der ein persönlich untüchtiger Mensch ist, der insbesondere nicht gelernt hat und nicht lernen kann, mit Menschen verständig umzugehen, dem es an den nötigen Erfahrungen bei der Bodenbearbeitung,

[1]) Eine solche Glanzleistung ist z. B. die von Ökonomierat J. Feil seit Jahren geleitete Schweinezuchtgenossenschaft Visselhövede i. Han.

Pflege der Kulturpflanzen, an den nötigsten Fähigkeiten für die Nutzviehhaltung und anderem mehr fehlt. Wollte man einem solchen Manne zehn Berater für Sondergebiete zuschicken, so würde er sicher um so mehr Torheiten begehen, je mehr Berater er bekäme. In solchen Fällen gibt es nur einen Rat, den man ihm erteilen kann, nämlich den, sich einen tüchtigen Beamten zu nehmen und diesen nicht nur gut zu bezahlen, sondern auch an der Wirtschaft durch Tantiemevertrag zu interessieren. Er selbst aber muß die Hand vom Betriebe zurückziehen. Mit tüchtigen Unterbeamten ist hier in der Regel kein Wandel zu schaffen, denn eine dauernde Belehrung durch einen Untergebenen verträgt nur ein kluger und tüchtiger Mensch, der sie in der Mehrzah der Fälle nicht nötig hat.

In der Regel besteht allerdings für einen leitenden Beamten, dem der Betrieb eines ungenügend tüchtigen Besitzers zur selbständigen Bewirtschaftung übergeben wird, eine dauernde Schwierigkeit, über welche viele stolpern müssen: das ist die Frage der aufzuwendenden Geldmittel. Einem untüchtigen Landwirte fehlen regelmäßig die Vorstellungen darüber, wie hoch die erzielbaren Reinerträge bei richtiger Wirtschaftsführung sind.

Er hat es gewöhnlich nur gelernt, den Groschen, den er einmal in Händen hat, auch möglichst festzuhalten. Es ist das immer sein Hauptschutz vor großen Verlusten gewesen; daher ist er nur schwer zu einem anderen Standpunkte zu bekehren.

Weiter kommt hinzu, daß er in der Regel sich erst dann dazu entschließt, seine Wirtschaft einem selbständigen Beamten zu übertragen, wenn er schon in Zahlungsschwierigkeiten geraten ist. In diesem Falle ist aber allein in der Entschlußkraft, verständige Schulden zu machen, noch Rettung denkbar. Zu diesem Schuldenmachen fehlt aber meistens der Mut, so daß dem Beamten dann gewöhnlich die Gelddecke zu kurz geschnitten wird. Aus diesem Grunde ist es in der Mehrzahl der Fälle am besten, wenn ein ungenügend tüchtiger Landwirt sein Gut verpachtet. Er bekommt dann durch den Verkauf des Inventars Geld in die Hand, um seine laufenden Schulden bezahlen zu können, und weiß nachher, was ihm an Einkommen verbleibt, nachdem er aus dem Pachtzins seine Schuldenzinsen bezahlt hat.

Auch bei tüchtigen Landwirten spielt die Frage der Geldbeschaffung bei einer allgemeinen Wirtschaftsberatung oftmals eine wichtige Rolle. Dies trifft fast immer dort zu, wo größere Anlagen im Betriebe geschaffen werden müssen, um denselben auf eine hohe Reinertragsstufe zu bringen. **Deshalb sind alle öffentlichen Institute für allgemeine Wirtschaftsberatung auch am besten bei den öffentlichen Kreditanstalten, insbesondere bei den Landschaften untergebracht.**



Was helfen einem kapitalschwachen Landwirte die schönsten Ratschläge, wenn man ihm die Mittel zu deren Durchführung nicht verschaffen kann?

Selbstredend muß ein Kreditinstitut, welches den Landwirten Mittel zur Beschaffung leicht vergänglicher Vorräte und beweglicher Inventarbestände vorstreckt, auch Einfluß auf die zweckmäßige Verwendung derselben haben. Ein solches Institut bedarf einer Abteilung für allgemeine Wirtschaftsberatung, welche die Oberaufsicht über die mit außerordentlichen Krediten bedachten Güter führt. Diese Oberaufsicht kann locker sein, wenn der Kreditnehmer ein tüchtiger Landwirt ist. Sie muß sich aber um so mehr auf eine regelrechte Wirtschaftsführung ausdehnen können, je weniger das Gesagte zutrifft. Ja, sie muß äußerstenfalls bis zur völligen Verwaltung durch einen bestellten Beamten gehen können.

Genießt ein solches Institut erst Ansehen, dann werden sich ihm auch Leute anschließen, die, finanziell betrachtet, es gar nicht nötig hätten, so insbesondere Witwen und Waisen, die im Besitz von Landgütern sind, Stiftungen mit Landbesitz, ältere Leute, die nicht mehr rüstig genug sind, um die Landwirtschaft ausüben zu können, Gutsbesitzer, die im Staatsdienste stehen und andere mehr. Auch für diese hat aber der Anschluß ihrer Beratungsstelle an eine Kreditanstalt mit Bankinstitut ihre großen Vorzüge, weil sie dort zugleich ihren ganzen Geldverkehr regeln können.

Eine solche Entwicklung hat z. B. die Abteilung für Wirtschaftsberatung bei der Hauptritterschaftsdirektion in Berlin genommen, die Exzellenz Leopold von Buch daselbst im Jahre 1908 ins Leben gerufen und die ich bis Herbst 1913 geleitet habe. Sie ist von allen derartigen Instituten in kurzer Zeit das größte geworden, eben weil bei ihr das ganze Geld- und Kreditwesen am einfachsten und praktischsten geregelt ist. Es ist sehr zu wünschen, daß andere Kreditinstitute, insbesondere die anderen Landschaften, dem Beispiele bald folgen.

Das Beratungswesen ist einer der Haupthebel des Fortschrittes der Landwirtschaft, aber nicht nur, weil es einzelnen Landwirten voranhilft, sondern auch deshalb, weil eine richtig geleitete Beratungsstelle bald der Pionier des Fortschrittes einer ganzen Gegend werden muß.

V. Die Lehren vom Reinertrage und von der Betriebsintensität.

A. Die Lehre vom Reinertrage der Landgutswirtschaft.

Wie wir früher gesehen haben, wird, privatwirtschaftlich betrachtet, die Landwirtschaft betrieben, um dem Landwirte und seinen Familienmitgliedern Lebensunterhalt und Lebensinhalt zu gewähren. Rechnungsmäßig läßt sich dabei in der Regel nur das fassen, was vom Landgute zum körperlichen Unterhalt des Landwirtes und seiner Angehörigen geleistet ist. In der Lehre von der Güterabschätzung spielt allerdings auch das Maß von Befriedigung geistiger Bedürfnisse, welches ein Landgut gewähren kann, eine wichtige Rolle, denn Landgüter, die sich in bezug auf Größe, Bodenbeschaffenheit und wirtschaftliche Lage vollkommen gleichen, aber in bezug auf äußere Schönheit, Lage des Herrenhauses, Jagdgrenzen, gesellschaftliche Nachbarschaft, Lage zur Kirche und ähnliche Dinge große Abweichungen aufweisen, sind nicht gleichwertig. Sie wären es nur, wenn Geldverdienen Selbstzweck und einziger Zweck des Lebens wäre. Nun kann man solche Unterschiede aber schon bei der Landgüterabschätzung nur schwer fassen, und noch schwieriger ist dieses bei der Feststellung der fortlaufend dem Landwirte aus seinem Landgute zufließenden Unterhaltsmittel und Nutzungen. Man kann wohl feststellen, was er an Schinken, Speck, Hühnern, Eiern, Milch, Butter, Käse, Mehl, Kartoffeln, Gemüse und ähnlichen Erzeugnissen für seine Privatwirtschaft bezogen hat; aber man kann nicht feststellen, wie groß das Maß von Befriedigung war, welches er und seine Familienmitglieder durch Lustgarten, Wohnhaus, Ausübung der Jagd, durch etwaige Stellung als Rittergutsbesitzer und ähnliches erlangt haben. Wenigstens kann man für das alles nur sehr rohe Maßstäbe in Anwendung bringen, so z. B. derart, daß man danach fragt, wie hoch alle diese Dinge im allgemeinen beim Güterkauf bezahlt werden und für den so ermittelten Kapitalbetrag einen Zinsbetrag in Geld einsetzt. Wie unvollkommen ein solcher Weg aber ist, erkennt man ohne weiteres an dem Umstande, daß die gleiche Jagd, derselbe Park, derselbe Ziergarten, je nach Lage der Landgüter innerhalb der Volkswirtschaft, sehr verschieden hoch bezahlt werden, trotzdem sie für den Landwirt überall dasselbe Maß von Befriedigung gewähren können. Geldwert ist eben ein außerordentlich



unvollkommener Maßstab. Das wird einem noch klarer, wenn man die erstgenannten Naturalien, wie Schinken, Eier, Milch, Mehl usw., welche der Landwirt regelmäßig aus der Gutswirtschaft bezieht, näher in Betracht zieht. Es ist natürlich für das Maß der Bedürfnisbefriedigung, das dieselben gewähren können, ganz einerlei, wo dieselben verspeist werden. Dem Bauern in der Tilsiter Niederung schmecken Schinken und Eier nicht schlechter als dem Bauern am Niederrhein. Die Hauswirtschaft des Landwirtes ist ja, soweit sie Naturalwirtschaft ist, vom Markte völlig unabhängig. Will man also den materiellen Nutzen feststellen, den verschiedene Landgüter ihren Besitzern durch Naturalversorgung ihres Haushaltes gewähren, so muß man dieselben Naturalien auch überall gleich hoch bewerten.

In Wirklichkeit geschieht das aber durchaus nicht; es werden vielmehr alle von der privaten Hauswirtschaft des Landwirtes verbrauchten Wirtschaftserzeugnisse nach dem Erlöse bewertet, den man bei Verkauf derselben erzielt hätte, oder nach dem Werte, den sie für die Herstellung verkäuflicher Erzeugnisse jeweilig haben. Die Veranlassung hierfür liegt auch auf der Hand. Sobald die Marktwirtschaft die Hauswirtschaft der Landgüter erst erheblich eingeengt hat, wird der Landwirt tagtäglich vor die Frage gestellt, wieviel er von seinen Erzeugnissen unmittelbar verbrauchen und wieviel er davon verkaufen will. Er lernt es daher immer mehr, alle seine Erzeugnisse danach zu beurteilen was er dafür auf dem Markte hätte an Geld herausschlagen und für den Erlös hätte eintauschen können. Für die richtige Bemessung seines Verbrauches an Erzeugnissen seines Landgutes einerseits und der käuflichen Industrieerzeugnisse anderseits ist diese Betrachtungsweise auch die allein richtige. Richtig ist auch, daß der Landwirt die Erzeugnisse seines Gutes, in Geldwert ausgedrückt, niedrig schätzt, solange dieselben bei ihm billig sind und er sie infolgedessen reichlich genießt. Ebenso ist richtig, daß von ihm die Erzeugnisse und Dienstleistungen der Städte zu einem verhältnismäßig hohen Geldwerte geschätzt werden, solange sie hohe Geldkosten verursachen. Das alles ändert aber an der obengenannten Tatsache nichts, daß der nach dem erzielbaren Erlöse bemessene Geldwert ein durchaus unvollkommener Maßstab für den Nutzen ist, den ein Landgut dem Landwirte bringt. Wäre das nicht richtig, so würden Landgüter bei reiner Naturalwirtschaft ja überhaupt keinen Nutzen stiften, also wirtschaftlich auch wertlos sein.

Will man trotzdem den wirtschaftlichen Nutzen, den ein Landgut durch Naturallieferungen und Naturalleistungen dem Landwirt und seiner Familie bringt, nach dem für diese Naturalien und Leistungen bei Verkauf erzielbaren Erlöse bemessen, so muß man sich darüber klar sein, daß man dabei bewußt einen Fehler begeht. Tut man dies bei einer



Berechnung des gesamten Ertrages eines Landgutes, so trägt man diesen Fehler auch in diese Ertragsberechnung hinein.

Richtigerweise müßte man alle dem Landgute für den Privathaushalt des Landwirtes entnommenen Naturalien und Nutzungen überall mit denselben Einheitssätzen bewerten und dazu dann das mit Hilfe des Landgutes verdiente Geld hinzurechnen, um den wahren „Reinertrag" des Landgutes zu erhalten. Da aber die ganze bisherige betriebswissenschaftliche Literatur das nicht tut, und auch die Gesetzgebungen — soweit sie Ertragsberechnungen vorschreiben — den Haushaltsverbrauch nach dem jeweilig dafür erzielbaren Erlöse bewerten, so wollen wir uns dem auch im nachstehenden anschließen.

Daß auch das mit Hilfe des Landgutes im Laufe einer bestimmten Zeitspanne verdiente Geld, d. h. die Geldüberschüsse dieser Zeit, zum Reinertrage gehören, liegt nahe. Außer der Naturalversorgung des Landwirtes war ja auch Geldverdienen Aufgabe seiner wirtschaftlichen Tätigkeit, um mit dem verdienten Gelde die Versorgung des Haushaltes mit käuflichen Befriedigungsmitteln zu bewirken. Der Geldwert der dem Privathaushalte des Landwirtes vom Landgute gelieferten Naturalien und Nutzungen sowie das mit Hilfe des Landgutes verdiente Geld stellen zugleich den ganzen Reinertrag des Betriebes vor. Ein dritter Teil des Reinertrages ist nicht denkbar, weil die Landgutswirtschaft neben der Naturalversorgung und der Schaffung von Geldüberschüssen keine weiteren wirtschaftlichen Aufgaben hat und haben kann. Fraglich kann nur scheinen, was man unter verdientem Gelde, unter „Geldüberschüssen", zu verstehen hat. Es kommt dabei vornehmlich auf die Zeit an, für welche der Reinertrag ermittelt werden soll. In der Regel geschieht das immer für ein Wirtschaftsjahr, so daß dann auch die in dieser Zeit erzielten Geldüberschüsse ermittelt werden müssen. Dieselben ergeben sich aber nicht immer ohne weiteres durch Abzug der baren Wirtschaftsausgaben von den baren Wirtschaftseinnahmen der zugrunde gelegten Rechnungszeit. Einmal müssen zunächst aus den baren Einnahmen alle diejenigen ausgeschieden werden, die gar nichts mit dem landwirtschaftlichen Betriebe zu tun haben, wie z. B. Zinsen privater Geldkapitalien und Nebenverdienste des Landwirtes, die er als Hageltaxator, Amtsvorsteher usw. bezogen hat. Auch Einnahmen für Grundstücksverkäufe oder Zuschüsse des Besitzers zur Wirtschaftskasse haben mit dem Ertrage des Landgutes nichts zu tun. Erstere sind der Erlös für den Verkauf eines Teiles der Ertragsquelle, gehören also geradeso wie die letztgenannten Zuschüsse zum Vermögensstock. Weiter sind dann bei den Ausgaben alle diejenigen auszuscheiden, welche mit dem landwirtschaftlichen Betriebe nichts zu tun haben, so insbesondere alle privaten Ausgaben des Landwirtes für sich und seine

Familienmitglieder und die an den Besitzer abgeführten Geldsummen. Auch die Jahresgefälle an Schuldenzinsen, Tilgungsbeträgen, Renten, Altenteilen und Pachtgeldern haben nichts mit der Ertragsgewinnung auf dem Landgute zu tun. Sie dienen nur dazu, die Ertragsquelle in dem Besitz oder unter der Verfügung des Landwirtes zu erhalten. Sie stellen selbst einen Teil des Reinertrages vor, den der Landwirt schon vor Aufstellung der Überschußberechnung der Wirtschaftskasse entnommen hat. Der Reinertrag der Landgutswirtschaft wird nämlich immer zwischen dem Gutsbesitzer und Pächter oder zwischen dem Gutsbesitzer und seinen Gläubigern aufgeteilt, und auch der Staat nimmt in Form von Steuern einen Teil des Reinertrages für sich in Anspruch, weil er durch tausend öffentliche Einrichtungen die Ertragsgewinnung der Güter sichert und fördert.

Sind alle diese Einnahmen und Ausgaben, welche mit der Ertragsgewinnung unmittelbar nichts zu tun haben, aus den gesamten, im Laufe eines Jahres gemachten baren Einnahmen und Ausgaben ausgeschieden, so bekommt man die baren Wirtschaftseinnahmen und die baren Wirtschaftsausgaben. Fraglich bleibt nur noch, ob diese auch alle gerade für das jedesmal in Frage kommende Rechnungsjahr verrechnet werden dürfen. Es ist das nicht unter allen Umständen zulässig. Hat ein Landwirt z. B. in einem Jahre einen umfangreichen Neubau oder eine umfangreiche Drainage ausgeführt und bezahlt, so hat er bereits vor dem Jahresabschluß Überschüsse des Betriebes der Wirtschaftskasse entnommen und zur Erweiterung seines Landgutes genutzt; er hat mit deren Hilfe den Kapitalstock vergrößert. Solche Ausgaben müssen dann zurückgerechnet werden. Zu den Wirtschaftskosten eines Rechnungsjahres gehören immer nur alle diejenigen Ausgaben, welche zur Unterhaltung aller Inventarbestände erforderlich waren, nicht aber Ausgaben, welche zur Vergrößerung des Kapitalstockes, zur Erweiterung der Ertragsquelle dienten. Man muß also immer die baren Ausgaben eines Rechnungsjahres daraufhin prüfen, ob auch solche darunter sind, welche einer Betriebserweiterung gedient haben. Ausgaben für Neu- und Erweiterungsbauten, für neue Grundverbesserungen, für eine dauernde Erweiterung des Maschinenparkes spielen dabei die Hauptrolle und können in der Regel schon lediglich mit Hilfe des Kassenbuches erkannt und ausgeschieden werden. Bei den Geräten und Maschinen muß man oftmals sein Inventarienverzeichnis zur Hilfe nehmen [1]). Beim Vieh weist das Viehregister nach, wieweit

[1]) Man hat mir nachgesagt, ich hätte die Aufstellung eines Inventarienregisters in der Landwirtschaft für unnötig erklärt. Das habe ich niemals getan. Jeder größere Betrieb braucht ein solches, schon um der Aufrechterhaltung der Ordnung willen. Was ich aber behauptet habe, ist, daß man ein Inventarienverzeichnis und eine Inventur für die Ertragsberechnung nicht immer gebraucht, und das ist auch richtig.

die Viehbestände vermehrt oder vermindert wurden. Ein etwaiges Mehr muß dann bei den Wirtschaftsausgaben ebenfalls zurückgerechnet, ein etwaiges Weniger muß dagegen den Wirtschaftsausgaben hinzugerechnet werden. Ist nämlich am Schluß der Rechnungszeit weniger Vieh da als am Anfang derselben, dann hat der Landwirt noch nicht alle Ausgaben gemacht, die er zur Unterhaltung seiner Ertragsquelle in altem Umfange hätte machen müssen. Auch wenn die Gebäude, Anlagen von Grundverbesserungen und der Maschinenpark durch die für Ausbesserungen gemachten Ausgaben nicht in altem Umfange erhalten werden konnten oder doch nicht erhalten sind, müssen zu den Ausgaben entsprechende Beträge hinzugerechnet werden [1]). Ist das geschehen, so bekommt man die laufenden baren Wirtschaftsausgaben des Rechnungsjahres. Zieht man diese von den baren Wirtschaftseinnahmen der gleichen Zeitspanne ab, so bekommt man den baren Geldüberschuß des Rechnungsjahres, der zusammen mit dem Geldwerte der Naturalleistungen des Gutes an den Besitzer den Reinertrag vorstellt.

Eine Reinertragsberechnung ist also eine ziemlich einfache Sache. Es kommt bei ihr vornehmlich auf eine sorgsame Geldrechnung und auf eine Scheidung der laufenden und der außerordentlichen Ausgaben an. Man braucht bei letzterer auch nicht kleinlich zu sein. Es kommt z. B. nicht sehr darauf an, ob von den aufgewendeten Unterhaltungskosten der Geräte und Maschinen etwas mehr auf dieses oder auf jenes Jahr gerechnet wird. Eine genaue Abgrenzung der Jahreserträge jedes einzelnen Jahres gelingt doch nicht. Um das zu beweisen, braucht man nur an den Kunstdünger zu erinnern. Wer will feststellen, wieviel von dem Aufwande des einzelnen Jahres diesem, wieviel den nächsten Jahren zugute kommt? Wer will sagen, welcher Teil der für Unkrautvertilgung verausgabten Tagelöhne die Ertragsgewinnung des Aufwandjahres, welcher Teil den Erträgen kommender Jahre zugute kommt? Grundsätzlich unrichtig ist es aber, der Ertragsberechnung eine sogenannte Vermögensbilanz zugrunde zu legen, bei welcher statt der Ausgaben für Betriebserweiterung und für Unterlassung von Ausgaben für Betriebsunterhaltung die geschätzten Mehr- und Minderwerte aller Inventarbestände herangezogen werden. Wenn jemand Besitzer einer Mietskaserne ist, so hat er bei der Ertragsberechnung auch von der erzielten Miete alle unterlassenen, aber normal aufzuwendenden Unterhaltungskosten abzurechnen und alle etwa aus den Mietserträgen bezahlten außerordentlichen Kosten für Umbauten den übriggebliebenen Gelderträgen wieder zuzurechnen. Wo käme er hin, wenn er statt dessen das Mietshaus selbst am Anfang

---

[1]) Einzelheiten s. Güngerich: Landw. Buchführung. Leipzig bei J. J. Weber, und Aereboe: Buchführung (Anleitungen der Deutschen Landw. Gesellschaft No. 8), 2. Auflage, Teil I. Einfache Buchführung. Berlin, Verlag von Paul Parey.

und Schluß des Rechnungsjahres schätzen und einen etwa ermittelten Mehrwert der Miete zurechnen wollte? Ein solches Verfahren paßt nur für einen Kaufmann, der mit Mietskasernen handelt und nicht den Mietsertrag des einzelnen Mietshauses, sondern den Ertrag seines Handels berechnen wollte.

Die Wertschwankungen einer Ertragsquelle haben mit dem Ertrage nur soweit etwas zu tun, wie sie durch unterlassene Unterhaltungsausgaben oder durch Ausgaben für Erweiterung dieser Ertragsquelle verursacht wurden. Im übrigen betreffen sie nur das Vermögen. Damit ist das Wichtigste über das Wesen des Reinertrages und dessen Feststellung gesagt.

Nicht minder wichtig ist dann weiter die Frage nach dem Einkommen, welches der Landwirt aus der Landgutswirtschaft bezieht, und nach dem Gewinn, welchen das im Betriebe von ihm aufgewendete Kapital gebracht hat.

Es wurde schon erwähnt, daß der Reinertrag aufgeteilt wird in einen Teil, welchen der Staat in Form von Steuern für sich in Anspruch nimmt, einen zweiten Teil, welchen der Landwirt seinen Hypotheken- und sonstigen Gläubigern zahlen muß, und einen dritten Teil, welcher dem Landwirte selbst verbleibt. Dieser dritte Teil stellt „sein Einkommen aus Grundvermögen" vor und umfaßt die Zinsen des vom Landwirte in das Gut gesteckten oder ihm durch Erbgang zugefallenen Kapitales. Da der ganze Reinertrag in den einzelnen Jahren schon infolge wechselnder Witterung starken Schwankungen unterliegt, Staat und Gläubiger aber ziemlich gleichbleibende Anteile desselben beanspruchen, so äußern sich die ganzen Reinertragsschwankungen fast ausschließlich bei dem auf den Landwirt entfallenden Anteil des Reinertrages, beim Einkommen des Landwirtes aus Grundvermögen. Das bedeutet aber, daß die Verzinsung des eigenen, im Betriebe steckenden Kapitals des Landwirtes den gleichen Schwankungen unterliegt. Da der Landwirt ferner immer zuerst Staat und Gläubiger befriedigen muß, kann es sein, daß er auch einmal in einem Jahre für sein im Betriebe steckendes Kapital gar keine Zinsen bekommt. Ist er ein tüchtiger Landwirt, hat er das Gut nicht überzahlt und liegen nicht besondere Unglücksfälle vor, so müssen diese Zinsen dafür in den anderen Jahren um so höher sein. Bekommt der Landwirt im Durchschnitt der Jahre für sein im Betriebe steckendes Kapital mehr Zinsen, als er beim Ausleihen eines gleich hohen und ähnlich sicher angelegten Geldkapitals bekommen würde, so stellt der Zinsenüberschuß den „Unternehmergewinn" vor. Im Unternehmergewinn steckt auch ein Lohn für die vom Betriebsleiter aufgewendete Arbeit; wenigstens kann man den Unternehmergewinn so auffassen. Andere Autoren verrechnen allerdings schon



bei den Betriebskosten einen solchen Arbeitslohn. Man kann das halten, wie man will.

Man muß nun bei Berechnung des Unternehmergewinns in der Landwirtschaft scharf unterscheiden zwischen einem rein annahmeweisen (fiktiven) und einem solchen für tatsächlich aufgewendete Kapitalien.

Ein Beispiel wird den Unterschied am einfachsten klarstellen. Ein Landwirt kaufte sich im Jahre 1902 mit 200 000 Mk. Anzahlung ein Landgut zum Preise von 1 000 000 Mk. Um dasselbe in Ordnung zu bringen, hat er an Kosten und Zwischenzinsen noch 100 000 Mk. aufgewendet, die er aber nicht aus eigenen Mitteln, sondern durch Schuldenmachen bei verschiedenen Kaufleuten aufgebracht hat. Auch die Anzahlung hat er nicht allein aus eigenen Mitteln bestritten, sondern sich für dieselbe noch 50 000 Mk. von seinem Freunde Lehnsmann geliehen. Sowohl für die Schulden bei den Kaufleuten wie für die 50 000 Mk. von Lehnsmann muß er 5 % Zinsen zahlen. Von den 800 000 Mk. der stehengebliebenen Schulden sollen 200 000 Mk. Restkaufgeld sein, die mit 4½ % zu verzinsen sind. Eine zweite Hypothek von 200 000 Mk. ist mit 4 %, und 400 000 Mk. landschaftliche Pfandbriefe sind mit 3½ % zu verzinsen. Die gesamten Schulden und Zinsverpflichtungen betragen demnach:

		Zinsen in Mark:
400 000 Mk.	Landschaft zu 3½ % . . . . =	14 000
200 000 „	2. Hypothek zu 4 % . . . . =	8 000
200 000 „	Restkaufgeld je 4½ % . . . . =	9 000
50 000 „	nicht eingetragene Schuld bei Lehnsmann je 5 % . . . . =	2 500
100 000 „	Kontokorrentschulden je 5 % . . . =	5 000
950 000 Mk.		Sa. 38 500.

Sein eigenes, im Betriebe stehendes Kapital aber beträgt 150 000 Mk., für das er sich an Zinsen ebenfalls 5 % rechnet. Will er also auf diese Zinsen seines Kapitals nicht verzichten, so muß er, außer den Schuldenzinsen, noch 7500 Mk. aus dem Gute herauswirtschaften, im ganzen also 46 000 Mk. Die Landschaft verlangt außerdem ½ % Tilgung ihres Darlehens, also 2000 Mk. Die müssen zwar zunächst aufgebracht werden, sind aber eine Ersparnis. Wir wollen deshalb annehmen, daß der Landwirt dafür so lange auf einen entsprechenden Anteil von Zinsen seiner 150 000 Mk. verzichtet, bis der Tilgungsstock der Landschaft ausgeschüttet werden darf. — 46 000 Mk. stellen dann das „Soll" an jährlichem Reinertrage vor. Nun wirtschaftet er aber nicht 46 000 Mk., sondern im Durchschnitt von zehn Jahren 61 000 Mk. aus dem Gute

heraus. Seinem Kapitalaufwand von 150 000 Mk. steht dann ein Zinsbetrag von 61 000 — 38 500 = 22 500 Mk. gegenüber, d. h. er hat sein Geld mit 15 % verzinst.

Von 1902—1912 haben sich die Güterpreise nun aber annähernd verdoppelt, so daß unser Landwirt sein Gut statt mit 1,1 Million, die es ihm gekostet, zum Preise von 2 Millionen wieder verkaufen könnte. Er tut das aber nicht, weil dasselbe ihm lieb geworden ist. Wohl aber macht er jetzt eine zweite Gewinnrechnung über seine Landwirtschaft auf. Er sagt sich, daß er bei Verkauf des Gutes 2 000 000 Mk. hätte erzielen können. Der Reinertrag des Gutes aber beträgt nur 61 000 Mk., demnach verzinst sich das ganze im Betriebe steckende Kapital nur mit 3,05 %. — Da er für seine Hypotheken allein 38 500 Mk. aufbringen muß, so bleiben ihm für Verzinsung seines Wertanteils am Gute nur 21 500 Mk. Da er diesen Wertanteil nach der Differenz zwischen der Kapitalsumme seiner Schulden (950 000 Mk.) und dem erzielbaren Kaufpreis (2 000 000 Mk.) mit 1 050 000 Mk. bemißt, so hat er sein im Landgute steckendes Vermögen nur mit rund 2,04 % verzinst.

Bei der ersten Berechnungsweise blieb ihm ein Unternehmergewinn von 15 — 5 = 10 %, bei der zweiten ergibt sich ein Unternehmerverlust von nahezu 3 %. Faktisch hat der Landwirt auch so viel eingebüßt, als er bei dem ihm für sein Gut gebotenen Preis nicht zuschlug, vorausgesetzt nur, daß er den ganzen erzielten Mehrerlös gegen 5 % Zinsen hätte ausleihen oder als Restkaufgeld stehenlassen können. — Ein zweiter Landwirt, der sein Gut gar nicht gekauft, sondern geerbt hat, ist nun geneigt, immer erst zu fragen, was er beim Verkauf für das Gut bekommen könnte, und wie hoch er diesen Kaufpreis durch den Reinertrag verzinst. Er ist also geneigt, nur die zweite Art der Rechnung anzustellen. richtig ist das nicht. Will er den wirklich erzielten Unternehmergewinn berechnen, so muß er sich seinen Erbteil ein für allemal festzustellen suchen, dazu dann hinzurechnen, was er etwa für Grundverbesserungen und sonstige Betriebserweiterungen verausgabt hat. Das allein stellt seinen im Gute steckenden Kapitalstock vor. Mit diesem hat er dann das mit Hilfe des Gutes im Durchschnitt der Jahre verdiente Geld und den Geldwert des privaten Haushaltverbrauches in Vergleich zu stellen. Dabei sind alle zur Verbesserung des Gutes aufgewendeten Kosten mit zu dem verdienten Geld zu rechnen, denn das Gut hat ja zu deren Bestreitung die erforderlichen Geldmittel aufgebracht. Man vergesse dabei namentlich nicht die Aufforstungen von Ödländereien, das Mehr an Holzzuwachs gegenüber der Holzentnahme aus dem Walde, Planierungsarbeiten, Verbesserungen (nicht Ausbesserungen) der Wege, Anlage neuer Gräben, Brücken, Zäune, Steigerung der Ausgaben für Kunstdünger, Kosten für Vermehrung der menschlichen Arbeitskräfte und anderes mehr.

Ebenso sind beim privaten Haushaltverbrauch auch alle Nutzungen zu verrechnen, die der Landwirt vom Gute beansprucht hat, soweit dieselben sich jederzeit in Geld umsetzen lassen. Dahin gehört z. B. eine jederzeit verpachtbare Jagd. Ferner gehören dahin Waldstreu, Reisig, Durchforstungsholz, Stockholz, Grasnutzung, die man an die Bauern als Gegenleistung für die Überlassung ihrer Jagd vergeben hat. Man muß, um zu einem richtigen Ergebnis zu kommen, auch den Mietswert der eigenen Wohnung richtig berechnen, und zwar nach den Baukosten und den Unterhaltungskosten der benutzten Wohngebäude.

Wiederholt habe ich Landwirten, die wegen unzureichender Erfolge ihrer Tätigkeit mit sich selbst unzufrieden waren, durch eine solche, richtig aufgestellte Ertragsberechnung den Nachweis erbracht, daß sie nicht nur eine gute Verzinsung ihres im Landgute steckenden Vermögens, sondern darüber hinaus noch einen Unternehmergewinn erreicht hatten. Sie konnten sich demnach auch nicht mit ihrer Wirtschaftsweise auf sehr unzweckmäßigen Gleisen befinden und erhielten durch diesen Nachweis neue Lust zum Schaffen.

Besonders hervorgehoben muß hier werden, daß die Höhe der für das eigene Kapital des Landwirtes erreichten Verzinsung und damit auch die Höhe des Unternehmergewinnes nicht in erster Linie von der wirtschaftlichen Lage der Landgüter oder von deren natürlichen Bedingungen, sondern davon abhängt, in welchem Verhältnis der Kauf- oder Übernahmepreis eines Gutes zu diesen natürlichen und wirtschaftlichen Bedingungen, d. h. zu den Ertragsmöglichkeiten und zu den Kreditmöglichkeiten steht.

Im Durchschnitt der Fälle ist die in der Landwirtschaft für das eigene Kapital des Landwirtes erzielbare Kapitalverzinsung um so höher, je ungünstiger die wirtschaftliche Lage ist. Wenn von zwei Landwirten, welche je 100 000 Mk. besitzen, sich der eine einen Bauerhof von 50 ha mit sehr gutem Boden in der Rheinebene, der andere ein Rittergut von 500 ha mit armem Sandboden in Westpreußen kauft, so sind die Aussichten, einen hohen Unternehmergewinn zu erzielen, für gleich tüchtige Landwirte in Westpreußen erheblich größer.

Im allgemeinen sind die Güterpreise im Verhältnis zu den erzielbaren Reinerträgen um so niedriger, je ungünstiger die natürlichen und besonders die wirtschaftlichen Verhältnisse sind. Im Westen von Argentinien wird für den Boden im allgemeinen nur das Doppelte des jährlich auf ihm erzielbaren Reinertrages gezahlt; in den abgelegenen Teilen der Tilsiter Niederung Ostpreußens zahlt man für Landgüter im allgemeinen das Fünfzehnfache, in den günstigst gelegenen Gegenden der

Rheinebene das Fünfundzwanzigfache des bei mittlerer Tüchtigkeit des Landwirtes erzielbaren Reinertrages. Demnach muß der seitens des Landwirtes erzielbare Unternehmergewinn in Argentinien am höchsten, in der Rheinebene am niedrigsten sein. So muß die Sache auch liegen, denn man kann im Westen von Argentinien mit einer bestimmten verdienten Geldsumme wenig anfangen. Der ganze Jahresverdienst von Hunderten von Hektaren geht schon auf einer einzigen Reise nach Buenos Aires wieder verloren. Auch in der Tilsiter Niederung muß man sich vornehmlich mit Schinken, Eiern und Grog begnügen, zieht daher baldmöglichst auf die Hufen nach Königsberg. Bei Köln und Düsseldorf hingegen pulsiert auch auf dem Lande ein reges Leben. Man braucht dort nicht viel Geld zu verdienen, um sich den gleichen Lebensgenuß zu verschaffen.

Man darf den Erfolg der Tätigkeit des Landwirtes nicht einseitig nach dem von ihm erzielten Unternehmergewinn oder der von ihm erzielten Verzinsung seines im Landgute steckenden Kapitals ermessen. Man muß vielmehr auch danach fragen, was der Landwirt für sich und seine Familienmitglieder an Lebensgenuß und Lebensinhalt erarbeitet hat und erarbeitet.

Auf das Verhältnis zwischen Ertragsmöglichkeiten und Güterpreis hat allerdings auch die Höhe des Zinsfußes aller Schuldkapitalien Einfluß. Je höher die Zinsen sind, die der Landwirt für eine bestimmte Schuldsumme zu zahlen hat, desto höher muß auch der Reinertrag sein, den er zur Bezahlung seiner Schuldenzinsen gebraucht, ein desto niedrigerer Gutspreis muß demnach dem gleichen Reinertrage gegenüberstehen.

Sinkt der Zinsfuß bei gleicher Verschuldung des Landwirtes, so steigt bei gleichem Reinertrage eines Gutes die Verzinsung des Kapitals, das der Landwirt selbst in seinem Gute stecken hat. Der Unternehmergewinn steigt dann aber aus zwei Gründen, einmal, weil die Verzinsung des eigenen Gutskapitals des Landwirtes steigt, zum anderen, weil die Zinsen, die er sich für das Kapital rechnen darf, sinken.

Hatte ein Landwirt bei 60 000 Mk. Reinertrag bislang 50 000 Mk. Schuldenzinsen zu zahlen und gab für die letzte Hypothek 5 % Zinsen, so rechnet er sich sein eigenes, im Gute steckendes Kapital, das 200 000 Mk. betragen mag, auch mit 5 %, so daß er es im obigen Beispiel gerade normal verzinst hat, ohne darüber hinaus einen Unternehmergewinn zu erreichen. Sinkt der Zinsfuß nun derart, daß er statt 50 000 nur 40 000 Mk. Schuldenzinsen aufzubringen und für die letzte Hypothek nur 4 % zu zahlen hat, dann bleiben ihm als Verzinsung seines eigenen Kapitals von 200 000 statt 10 000 Mk. 20 000 Mk. Er darf jetzt aber auch für sein eigenes Geld nur 4 % Zinsen, also nur 8000 Mk. rechnen. so daß ein Unternehmergewinn von 12 000 Mk. übrig bleibt.

In der Regel kommt bei sinkendem Zinsfuße nun aber noch ein drittes Moment hinzu, welches den Unternehmergewinn steigert, das ist ein Steigen des Reinertrages zufolge Verbilligung aller käuflichen Erzeugungsmittel des Landwirtes, insbesondere der Geräte, Maschinen und Kunstdüngemittel. Statt der 60 000 Mk. gewinnt der Landwirt unseres obigen Beispiels dann vielleicht 65 000 Mk. Reinertrag, so daß der Unternehmergewinn auf 17 000 Mk. ansteigt.

Umgekehrt, wenn der Zinsfuß steigt. Dann steigen nicht nur die Zinsen für die gleichen Schuldkapitalien, sondern auch die Preise aller käuflichen Erzeugungsmittel des Landwirtes. Es sinkt also unter sonst gleichen Verhältnissen zugleich der erzielbare Reinertrag. Demzufolge muß der Preis der Landgüter dann aus beiden Gründen zurückgehen. Der Güterpreis steigt immer, wenn der regelmäßig bei mittlerer Tüchtigkeit des Landwirtes erzielbare Unternehmergewinn in die Höhe geht. Es wird das Mehr an Unternehmergewinn dann kapitalisiert und zum Bodenpreis zugeschlagen. Aus Unternehmergewinn wird dann Grundrente. Die Grundrente besteht eben aus nichts anderem als im Laufe der Zeiten immer wieder kapitalisierten Unternehmergewinnen. Die Grundrente wird daher auch vornehmlich durch eine Verbilligung des Kapitals geschaffen. Diese Verbilligung des Kapitals ist aber ein Ergebnis der wachsenden Vorteile der volkswirtschaftlichen Arbeitsteilung, also der gesamten Tätigkeit des Volkes. Diese Tätigkeit allein schafft die Möglichkeiten der Gewinnung einer Grundrente. Der Landwirt aber hat diese Möglichkeiten nur zu benutzen, um zu einer solchen und zu einem Unternehmergewinn zu gelangen.

Wir können uns damit einer anderen Seite der Reinertragslehre zuwenden, nämlich der Frage nach dem Verhältnis zwischen dem Rohertrage und dem Reinertrage, oder dem Verhältnis zwischen Rohertrag und Wirtschaftskosten.

Wie wir wissen, ist der Reinertrag der Unterschied zwischen Rohertrag und Wirtschaftskosten. Kennen wir den Rohertrag und die Wirtschaftskosten, so ist uns also auch der Reinertrag bekannt. Kennen wir Roh- und Reinertrag, so muß uns auch die Höhe der Wirtschaftskosten bekannt sein. Die Frage nach dem Verhältnis, in dem Rohertrag und Wirtschaftskosten unter den wechselnden Bedingungen der Landgutswirtschaft zueinander stehen, hat seit Jahrzehnten die Aufmerksamkeit der Betriebslehre auf sich gezogen, ebenso die Frage, wie sich das gegenseitige Verhältnis der einzelnen Teile der Wirtschaftskosten (des Betriebsaufwandes) unter den verschiedenen natürlichen, wirtschaftlichen und persönlichen Verhältnissen gestaltet. Es ist auch zweifellos, daß diese Fragen ein betriebswissenschaftliches Interesse zu

beanspruchen haben. Größer noch ist ihre Bedeutung für die praktische Abschätzungslehre, die ja unmittelbar auf der Betriebslehre ruht. Ebenso zweifellos ist aber auch, daß man die Klärung aller dieser Fragen bisher sehr von der unrichtigen Seite aus angegriffen hat. Mit einem völlig unzulänglichen Material von Buchführungsergebnissen, das obendrein unrichtig benutzt worden ist, hat man die Gesetzmäßigkeiten genannter Verhältnisse auch dort zu erkennen gesucht, wo die wirkliche Sachlage bei einigem Nachdenken auf der Hand lag. Ich will zunächst an einem Beispiel zeigen, wohin man kommt, wenn man Buchführungszahlen nicht zu lesen versteht.

Zwanzig ganz gleiche Landgüter mit starker Viehhaltung haben zwanzig Betriebsleiter von sehr verschiedener Handelsgewandtheit, die einen sehr verschiedenen Teil ihrer Herden im Jahre umsetzen. Da es sich dabei um hohe Werte handelt, so müssen demnach auch die Ausgaben für Vieh in allen zwanzig Fällen sehr verschieden hoch sein. Auch das Verhältnis aller Teile des Betriebsaufwandes zueinander muß demnach in allen zwanzig Fällen außerordentliche Abweichungen aufweisen. Werden nun die Ergebnisse dieser zwanzig Güter gemeinsam mit denen von vierzig anderen Gütern, die sehr verschiedene natürliche und wirtschaftliche Verhältnisse aufweisen, untersucht, so muß dabei bezüglich der Höhe und des Verhältnisses der Teile des Betriebsaufwandes der größte Unsinn herauskommen. Zu ganz anderen und vernünftigen Ergebnissen kann man bei einem solchen Vergleich dagegen kommen, wenn man vor Benutzung der Angaben über die Betriebsausgaben die Ausgaben für zugekauftes Vieh von den Einnahmen für verkauftes Vieh abzieht und nur eine etwaige Mehrausgabe zu den Wirtschaftskosten, eine Mehreinnahme zum Rohertrage rechnet. Dann bekommt man mit einem Male vergleichbare Zahlen.

Die Dinge liegen aber zum großen Teil so einfach und sind so selbstverständlich, daß sie einer Untersuchung mit vielen Zahlen gar nicht bedürfen. Ich will das zunächst für das Verhältnis zwischen Rohertrag und Wirtschaftskosten nachweisen. Und zwar wollen wir dabei den Geldrohertrag und die Geldwirtschaftskosten ins Auge fassen.

Auf gleichem Boden und in gleicher wirtschaftlicher Lage entscheidet vornehmlich das Kulturartenverhältnis über das Verhältnis von Rohertrag und Wirtschaftskosten. Wie wir früher gesehen haben, verursachen Weide und Wald je Hektar Landes die geringsten Kosten. Bei ihnen stehen also auf gleichem Boden und in gleicher wirtschaftlicher Lage die Wirtschaftskosten zum Rohertrage und zum Reinertrage im günstigsten Verhältnis. Der Reinertrag macht bei ihnen den größten Anteil des Rohertrages aus. In zweiter Linie steht dann das Wiesenland. Das Ackerland hingegen erfordert unter

den Hauptkulturarten je Hektar den höchsten Betriebsaufwand. Bei ihm stehen demnach auch Aufwand und Rohertrag im ungünstigsten Verhältnis. Der Reinertrag macht beim Ackerlande also den geringsten Anteil vom Rohertrage aus. Andernfalls würden ja bei den hohen Roherträgen des Ackerlandes dessen Reinerträge diejenigen der übrigen Kulturarten derart übertreffen, daß letztere bald vom Erdboden verschwinden müßten.

Je mehr also in einem Landgute auf gleichem Boden und in gleicher wirtschaftlicher Lage das Ackerland in erster und das Wiesenland in zweiter Linie hervor- und je mehr Weiden und Wald zurücktreten, desto mehr wächst der Betriebsaufwand je Hektar Landes, und desto kleiner wird der Anteil des Reinertrages am Rohertrage. Daraus ergibt sich dann aber weiter, daß man bei Untersuchung der Feldsysteme auf den Grad ihrer Betriebsintensität überhaupt nur Güter mit sehr ähnlichem Kulturartenverhältnis in Vergleich stellen darf. Andernfalls überschattet der Einfluß eines wechselnden Kulturartenverhältnisses alle anderen Einflüsse in seinen Wirkungen derart, daß man sich den Weg einer Klärung von vornherein verbaut.

In zweiter Linie entscheidet die Benutzungsweise des Ackerlandes, also das Anbauverhältnis der Ackerfrüchte und der Umfang der Brachhaltung. Je mehr die Brache eingeschränkt wird und je mehr der Anbau von Hackfrüchten auf dem gleichen Ackerlande wächst, desto mehr steigt der Betriebsaufwand je Hektar Ackerlandes, desto kleiner wird wiederum dabei der Anteil des Reinertrages am Rohertrage. Die Gründe sind wieder dieselben wie die obengenannten. Wenn man in Hundertteilen des Rohertrages beim Kartoffelbau denselben Reinertrag gewinnen könnte wie beim Getreidebau, dann wäre man als Landwirt fein heraus.

Setzt man gleiches Kulturartenverhältnis und gleiche wirtschaftliche Lage, aber verschiedene Bodengüte des Ackerlandes voraus, so wird der Anteil des Reinertrages am Rohertrage um so kleiner, je geringer der Boden wird. Schließlich wird er so gering, daß er nur mehr mäßige Inventarzinsen, aber keinen Bodenzins mehr einschließt. Auch das braucht nicht erst bewiesen zu werden. Eine untere Grenze der Kulturwürdigkeit der verschiedenen Bodenarten muß es doch geben.

Setzt man gleiche Bodenbeschaffenheit und gleiches Kulturartenverhältnis, aber abfallende Gunst der Lage voraus, so sinkt beim Ackerlande der Anteil des Reinertrages am Rohertrage ebenso regelmäßig wie seine wirkliche Höhe. Schließlich muß dabei eine Grenze kommen, wo der Rohertrag durch die Wirtschafts-

kosten völlig aufgesogen wird. In Wirklichkeit sinkt aber bei abfallender Gunst der Lage der Anteil des Ackerlandes an der Gesamtfläche derart schnell, daß im ganzen Betriebe der Anteil des Reinertrages am Rohertrage nicht sinkt, sondern steigt. Der Reinertrag stellt ja die Verzinsung aller im Betriebe steckenden Kapitalien vor; diese aber muß um so höher werden, je ungünstiger die wirtschaftliche Lage wird, weil ja der Einfluß mit abfallender Gunst der Lage wächst. Der Umfang der im Betriebe arbeitenden Kapitalien und mit ihm der Rohertrag sinken dagegen bei abfallender Gunst der wirtschaftlichen Lage.

Setzt man sonst alles gleich, nur das Klima verschieden voraus, so sinkt der gesamte Betriebsaufwand und steigt der Anteil des Reinertrages am Rohertrage um so mehr, je mehr das Klima das Weideland begünstigt und die übrigen Kulturarten zurücktreten läßt.

Setzt man sonst alles gleich, aber eine verschieden zweckmäßige Wirtschaftsführung voraus, so wird der Anteil des Reinertrages am Wirtschaftsaufwand um so kleiner, je schlechter bei gleicher Betriebsorganisation gewirtschaftet wird.

Setzt man sonst alles gleich, aber eine verschiedene Betriebsgröße voraus, so steigen Wirtschaftsaufwand und Reinertrag in ihrer wirklichen Höhe um so mehr, je kleiner die Betriebe werden; zugleich aber sinkt der Anteil des Reinertrages am Rohertrage.

Die Verhältnisse des praktischen Lebens stellen ein buntes Wechselspiel dieser einfachen Gesetzmäßigkeiten vor, die man nicht erst zu beweisen braucht, höchstens ziffermäßig verfolgen kann. Will man letzteres aber tun, so muß man zunächst einmal einheitlich gewonnene Buchführungsergebnisse in großer Zahl haben. Zweitens muß man die einzelnen Aufwendungen erst einmal vergleichbar machen. Wer in einem Jahre viele Maschinen verkauft und andere dafür wieder kauft, darf z. B. nicht die Ausgaben für den Ankauf ohne weiteres als Wirtschaftsaufwand behandeln. Wer in einem Jahre viel Pferde verkauft und Ersatz dafür einkauft, darf nicht die Ausgaben für den Pferdeankauf als Wirtschaftskosten ansprechen. Man rechne z. B. einmal die Buchführungsergebnisse der Buchstelle der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft nach diesen Gesichtspunkten um und vergleiche dann die Ergebnisse mit den bisher auf diese Zahlen aufgebauten Arbeiten. Man kann dann sehen, wohin man in der Betriebslehre kommen kann, wenn man die induktiv-statistische Methode mit unzureichender Kritik in Anwendung bringt. Statt auf die deduktive Forschung zu schelten, sollte man sie lieber etwas mehr kultivieren. Wir können weder einseitig induktiv-statistisch, noch einseitig deduktiv arbeiten, sondern müssen beide Forschungsweisen miteinander und wechselweise nacheinander in

Anwendung bringen, die Deduktion aber um so mehr, je mehr es uns an Forschungsmaterial fehlt, und je mehr es notwendig ist, daß die Menschen zu einer scharfen Fassung der Begriffe, mit denen sie operieren, gezwungen werden.

In gleicher Weise, wie soeben das Verhältnis von Roh- und Reinertrag klargelegt ist, kann man dies auch mit den einzelnen Teilen des Betriebsaufwandes und ihrem gegenseitigen Verhältnisse tun. Ich will das hier nicht in allen Einzelheiten durchführen, weil das zu langweilig ist. Nur über den Anteil des Lohnes am gesamten Betriebsaufwande seien einige Bemerkungen gemacht, weil dieser noch am ehesten Interesse zu beanspruchen hat. Und zwar wollen wir dabei nicht nur die baren Wirtschaftskosten, sondern auch die Naturalwirtschaftskosten mit in den Kreis der Betrachtungen ziehen.

Auf niedrigster Entwicklungsstufe der Landwirtschaft, wo nichts gekauft wird, macht der Lohn 100 vom Hundert des gesamten Wirtschaftsaufwandes aus. Und zwar handelt es sich dabei lediglich um Naturallohn. Die eigene Arbeit und die in Land und in selbstgewonnenen Naturalien bezahlte Lohnarbeit sind alles, was im Betriebe aufgewendet wird. Bare Wirtschaftskosten gibt es überhaupt noch nicht. Sie entstehen erst durch Umwandlung von Land- und Naturaldeputatlohn in Geldlohn. Die Betriebsarbeit des Landwirtes und seiner Familie macht auf niedrigster Stufe auch, sofern man persönliche Freiheit voraussetzt, einen hohen Anteil an der gesamten Betriebsarbeit aus.

Allmählich erscheinen bei den Wirtschaftskosten neben dem Lohne für Betriebsarbeiter auch Löhne für auswärts lebende Handwerker, insbesondere Bauarbeiter, auf Stör, d. h. Wanderhandwerk kommende Sattler, Schlosser, Tischler und ähnliche Leute. Dann fängt man an, deren auswärts gefertigte Arbeitserzeugnisse für den Wirtschaftsbetrieb zu kaufen, so daß der Anteil des Natural- und Geldlohnes am gesamten Betriebsaufwande weiter sinken muß. Das trifft noch mehr zu, wenn Maschinen und Geräte regelmäßig in steigendem Umfange gekauft werden. Bald kommt dann auch noch der Ankauf von Zuchtvieh, später der von Zug- und Nutzvieh und schließlich der von Kunstdünger und Kraftfuttermitteln in steigendem Maße hinzu, so daß der Anteil des gesamten Lohnes am gesamten Betriebsaufwande dauernd sinkt. Da anderseits der Landlohn und Naturaldeputatlohn immer mehr in Geldlohn umgewandelt werden, so sinkt der Anteil des Geldlohnes am baren Betriebsaufwande langsamer als der Gesamtlohn am gesamten Betriebsaufwande. In gleicher Weise lassen sich auch alle anderen Teile des Betriebsaufwandes in ihrem Verhältnis zum baren und zum gesamten Betriebsaufwande ohne irgendwelche Berechnungen klarstellen. Großen praktischen Wert haben solche Betrachtungen aber nicht.



B. Übersichten und Leitsätze zur Intensitätslehre.

Ich bin in dem vorliegenden Buche bestrebt gewesen, die Lehre von der jeweilig zweckmäßigsten Intensität der Landgutswirtschaft auszubauen und teilweise neu zu begründen. Das gleiche Bestreben findet der Leser in meinem Lehrbuche: „Die Beurteilung von Landgütern und Grundstücken“ in einer größeren Anzahl von Abschnitten wieder, nur daß sich das dort Gesagte vornehmlich auf die Wertentstehung des Grund und Bodens erstreckt, während ich in der vorliegenden allgemeinen Betriebslehre vornehmlich die Fragen des jeweilig zweckmäßigsten Betriebsaufwandes behandelt habe. Nacheinander haben wir hier gesehen, wie die Preise der Erzeugnisse und Erzeugungsmittel der Landgutswirtschaft, Klima und Bodenbeschaffenheit, Stand der Technik, Rechts- und Besitzverhältnisse und schließlich besonders die persönlichen Verhältnisse des Landwirtes auf die jeweilig zulässige Betriebsintensität einwirken.

Was noch fehlt, ist eine zusammenfassende Übersicht über die wichtigsten Grundsätze der gesamten Intensitätslehre. Eine solche wird besonders dem Hochschullehrer der Betriebslehre willkommen sein.

Ich will dabei nicht nur das in diesem Buche, sondern auch das in meinem Lehrbuche der Taxationslehre zur Intensitätslehre Gesagte in einigen Übersichten und kurzen Leitsätzen zusammenfassen.

Da es sich vornehmlich um Dinge handelt, die e n einseitig wissenschaftliches Interesse zu beanspruchen haben, habe ich dieselben an den Schluß meines Buches gebracht, damit ich den praktischen Landwirt unter meinen Lesern nicht zwinge, diesen Abschnitt mit zu lesen.

Beginnen wollen wir mit einer Übersicht über die Einflüsse, welche auf den Grad der Betriebsintensität bestimmend einwirken:

I. Übersicht über die Bedingungen verschiedener Betriebsintensität in der Landgutswirtschaft und ihren Zweigen.

Der Grad der Betriebsintensität hängt ab:

A. Von wirtschaftlichen Verhältnissen, und zwar sind besonders wichtig:
   1. wirkliche Höhe der Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse,
   2. gegenseitiges Verhältnis dieser Preise,
   3. wirkliche Höhe der Preise der käuflichen Erzeugungsmittel und des Arbeitslohnes,
   4. gegenseitiges Verhältnis dieser Preise,
   5. Ausmaß der Spannung zwischen den Preisen der einzelnen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel.

B. Von den Rechts-, Besitz- und Kreditverhältnissen.

C. Vom Stande der Technik der Landwirtschaft und der ganzen Volkswirtschaft.

D. Von natürlichen Verhältnissen, und zwar
   1. vom Klima,
   2. von der Beschaffenheit der festen Bodenbestandteile,
   3. von den Neigungsverhältnissen der Bodenoberfläche,
   4. mittelbar durch Klima, Bodenbeschaffenheit und Bodenneigung von den Grundwasser-, Wasserzufluß- und Wasserabflußverhältnissen,
   5. von dem natürlichen Kulturartenverhältnis, insbesondere vom Wiesenverhältnis, das seinerseits großenteils schon ein Ausfluß von Klima, Bodenbeschaffenheit und Wasserverhältnissen ist.

E. Von persönlichen Verhältnissen des Landwirtes und seiner Hilfskräfte, wobei wieder besonders wichtig sind:
   1. Wissen, Können und Tatkraft des Betriebsleiters,
   2. Wissen, Können und Fleiß aller Hilfskräfte,
   3. Verfügungsfreiheit des Betriebsleiters,
   4. Kapitalkraft des Besitzers oder Pächters,
   5. voraussichtliche Nutzungsdauer des Gutes durch den Betriebsleiter.

In zweiter Linie wollen wir uns eine Übersicht darüber verschaffen, wo und wie sich der jeweilige Grad der Betriebsintensität äußert:

II. Die Unterschiede in der Betriebsintensität der Landgutswirtschaft kommen zum Ausdrucke:

A. Bei der Bodenbenutzung im:
   1. Kulturartenverhältnis,
   2. Umfang des Brachlandes,
   3. Anbauverhältnis der Ackerfrüchte, insbesondere im Umfang des Hackfruchtbaues,
   4. Umfang des Zwischen- und Stoppelfruchtbaues.

B. Bei der Bodenkultur in:
   1. Art der Bodenbearbeitung, insbesondere Tiefe derselben,
   2. Art der Unkrautvertilgung,
   3. Aufwand an Stall- und Kunstdünger.
   4. Rassen der Kulturpflanzen,
   5. Güte des Saatgutes.

C. Bei den Inventarbeständen in:
   1. Art und Umfang des Gebäudekapitals,
   2. Art und Umfang des toten Inventars,
   3. Art und Umfang des lebenden Inventars,
   4. Art und Umfang des Feldinventars.

D. Bei der Viehhaltung in:

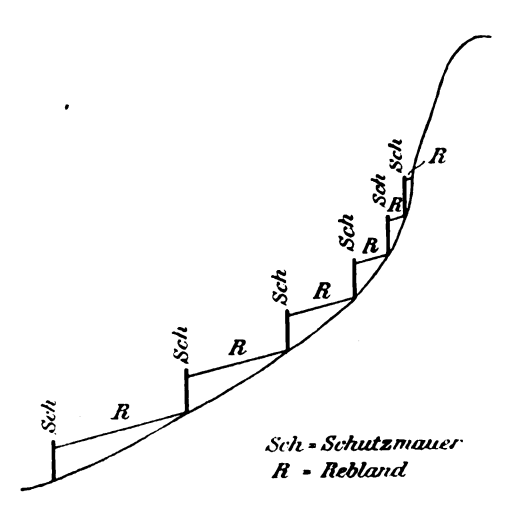


1. Dauer der Stallfütterung und Unterschieden zwischen Winter ernährung und Sommerernährung,
2. Umfang der Kraftfutterzugben,
3. Art der Stallmistgewinnung,
4. Jahreszeit der Geburten des Jungviehes,
5. Frühreife der Tiere (Rassen),
6. Nutzungsdauer der Tiere.

E. Bei den Wirtschaftskosten in:

1. Höhe und Anteil des Lohnes am Betriebsaufwande,
2. Höhe und Anteil der Unterhaltungskosten der Gebäude,
3. Höhe und Anteil der Unterhaltungskosten des toten Inventars,
4. Höhe und Anteil der Unterhaltungskosten des lebenden Inventars,
5. Höhe und Anteil des Aufwandes für käufliche Düngemittel,
6. Höhe und Anteil des Aufwandes für käufliche Kraftfuttermittel

Um zu zeigen, wie es vornehmlich die steigenden Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse sind, welche eine steigende Betriebsintensität bedingen, wollen wir uns eine schematische Übersicht über die Entwicklungsstufen des Getreidebaues machen, bei welcher nur der Getreidepreis als steigend, sonst alles andere als gleichbleibend vorausgesetzt ist. Aus dieser folgenden Übersicht erkennt man, wie das zulässige Arbeitsmaß, trotz sinkenden Naturalertrages des einzelnen Arbeitstages, mit dem Getreidepreise steigt. Auch die Rentabilitätsgrenze des Aufwandes an Arbeit erkennt man aus dieser Übersicht. (Siehe die folgende Seite.)



Man kann sich eine ähnliche Übersicht mit langsam steigendem Geldlohn, mit sinkenden Preisen der Kunstdüngemittel und anderes mehr schaffen. Das Prinzip bleibt aber immer dasselbe.

Lehrreich sind auch Übersichten darüber, wie bei steigenden Reinerträgen der Landgüter die Kosten steigen, welche zur Gewinnung von Neuland getragen werden können.

Wenn z. B. der Preis des Weines steigt, dann klettert der Weinbau an den Bergen immer höher hinauf, selbst wenn dieselben immer steiler werden. Man kann dann zur Gewinnung einer gleichen Reblandfläche eine immer höhere und damit kostspieligere Schutzmauer aufführen.

Getreidebau.

Ertrag der Arbeit auf verschiedenen Entwicklungsstufen der Landwirtschaft. (Schematisiert.)

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Zahl der Arbeits-tage je 1/4 ha	Ge-treide-preis je Zentner in Mk.	Natural-rohertrag je 1/4 ha in Ztr.	Durch-schnittlicher Natural-rohertrag je Arbeitstag Pfd.	Natural-rohertrag des letzten Arbeits-tages Pfd.	Geld-roh-ertrag je 1/4 ha Mk.	Bei 2 Mark Arbeitslohn beansprucht die Arbeit vom Geld-rohertrage Mk.	Der Arbeitslohn beansprucht vom Geld-rohertrage %	Zur Deckung der übrigen Unkosten und als Bodenzins bleiben (Spalte 6—7) Mk.	Geldertrag (Überschuß) des letzten aufgewendeten Arbeitstages. (Spalte 5 × 1 — 2 Mk.) Mk.
2	2	4,—	200,—	—	8,—	4	50	4,—	—
3	3	5,80	193,33	180	17,40	6	34	11,40	5,40 — 2 = 3,40
4	4	7,40	185,—	160	29,60	8	27	21,60	6,40 — 2 = 4,40
5	5	8,60	172,—	120	43,—	10	23	33,—	6,— — 2 = 4,—
6	6	9,60	160,—	100	57,60	12	20	45,60	6,— — 2 = 4,—
7	7	10,40	148,57	80	72,80	14	19	58,80	5,60 — 2 = 3,60
8	8	11,—	137,50	60	88,—	16	18	72,—	4,80 — 2 = 2,80 [1]
9	9	11,40	126,66	40	102,60	18	17	84,60	3,60 — 2 = 1,60

[1]) Rentabilitätsgrenze.

Wo das Gelände noch leidlich geneigt ist, gewinnt man z. B. mit einer 1 m hohen Schutzmauer einen Bodenstreifen von 4 m Breite, höher hinauf nur einen solchen von 3 m Breite, dann von 2 m, 1 m, ½ m und schließlich von noch geringerer Breite, wie es die Skizze auf S. 684 zeigt. Damit sich die Anlage solcher Schutzmauern bezahlt machen kann, muß der Weinpreis um so mehr steigen, je höher die Kosten der Schutzmauern im Verhältnis zu der gewonnenen Bodenfläche werden.

Ähnliche Übersichten und Skizzen kann man sich machen, um zu veranschaulichen, wie sich die Ackerkultur auf um so ärmere Bodenarten ausdehnt, je höher die Grundrente des besten Bodens in einer bestimmten wirtschaftlichen Lage geworden ist. Was auf dem besten Boden an Grundrente gewonnen ist, darf auf den geringeren Böden an Rohertrag weniger gewonnen werden, ohne daß die Kulturwürdigkeit des Bodens erlischt. Ebenso dürfen die Zinsen von Meliorationskapitalien die Höhe der Grundrente des besten natürlichen Bodens erreichen, wenn sich durch die Meliorationen ein gleich guter Boden gewinnen läßt. Bis zu dieser Grenze sind Bodenmeliorationen vorteilhafter als Bodenkauf.

Eine Drainage darf z. B. auf Ödland äußerstenfalls ebensoviel kosten, wie der Kaufpreis des nach der Drainierung zu gewinnenden Kulturbodens in gleicher Lage beträgt.

Wichtiger als das ist eine Veranschaulichung, wie wechselnde Preise der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Erzeugungsmittel den jeweilig zweckmäßigen Betriebsaufwand beeinflussen.

Es gelingt eine solche am besten, wenn man den Aufwand in eine Reihe von Aufwandseinheiten, wie z. B je 100 ha aufgewendete Arbeitstage oder Pflüge oder je Hektar aufgewendete Zahl an Zentnern Kunstdünger auflöst und sowohl die Höhe der Kosten als auch die des Rohertrages und Reinertrages durch die Größe einer Fläche zum Ausdrucke bringt.

Denken wir uns z. B. ein Gemisch von schwefelsaurem Ammoniak, Superphosphat und 40 prozentigem Kalisalz, wie es für Zuckerrüben geeignet ist, in sieben wirtschaftlichen Zonen auf einem Zuckerrübenfelde in gleichbleibender Mischung in Anwendung gebracht.

In der ersten, dem Markte zunächst gelegenen Zone müssen die Kosten jedes Zentners dieses Kunstdüngergemisches am niedrigsten ausfallen. Drücken wir die Kosten durch eine Fläche aus, so muß diese Fläche, die wir „k" nennen wollen, verhältnismäßig klein sein.

Der Wert des mit Hilfe des ersten Zentners Kunstdüngers (K^1) erzielten Geldrohertrages „Rh^1" muß in der günstigsten wirtschaftlichen Lage vergleichsweise hoch sein. Demnach muß auch der Reinertrag „Rn^1", den die erste Aufwandseinheit bringt, groß sein.

Es lohnt sich deshalb, je Hektar nicht nur einen Zentner unseres Kunstdüngergemisches aufzuwenden, sondern auch noch eine zweite (K^2)

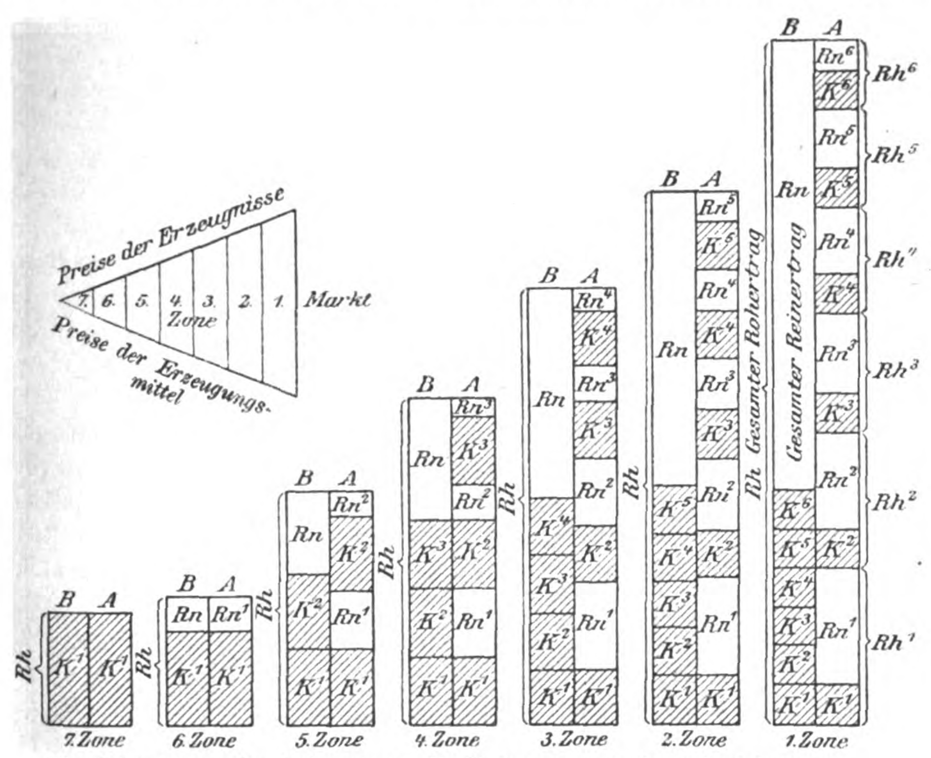


dritte (K^3), vierte (K^4), fünfte (K^5) und sechste (K^6) Einheit. Jede derselben bringt zwar einen immer kleineren Naturalzuwachs, aber doch einen so großen, daß dessen hoher Wert die vergleichsweise niedrigen Kosten der Aufwandseinheit noch bezahlt macht.

Erst bei der siebenten Aufwandseinheit ist der mit ihrer Hilfe erzielbare Erntezuwachs so gering geworden, daß sich der Aufwand nicht bezahlt macht.

In der unten folgenden Zeichnung ist für die erste Zone der Aufwand von sechs Einheiten zweimal zum Ausdrucke gebracht. Auf der rechten Hälfte (A) ist jede Aufwandseinheit für sich mit ihrem Roh- und Reinertrage in Vergleich gebracht. Kosten und Reinertrag ergeben zusammen immer den Rohertrag jeder dieser Einheiten. Die Kosten der Aufwandseinheit bleiben sich dabei naturgemäß gleich, der Roh- und Reinertrag hingegen sinkt mit steigendem Aufwande.

Die Stufen des Betriebsaufwandes verschiedener wirtschaftlicher Lagen.



Rh = Rohertrag, Rn = Reinertrag, K = Kosten einer Aufwandseinheit
K^1 = Kosten der ersten Aufwandseinheit u. s. w.

An der linken Hälfte des die erste Zone betreffenden Teils der Zeichnung (B) sind dann die gesamten Kosten der sechs Einheiten

dem gesamten Roh- und Reinertrage gegenübergestellt, so wie sie im Leben rechnungsmäßig in Erscheinung treten.

Man überlege sich nun, wie das Bild sich ändern würde, wenn man auch noch eine siebente und achte Einheit des Kunstdüngers in Anwendung bringen würde.

Auf der A-Seite würde die Unzulässigkeit dieses weiteren Aufwandes in Erscheinung treten, nicht aber auf der B-Seite.

In der zweiten Zone steigen nun einerseits die Kosten unseres Kunstdüngergemisches so, daß die Fläche, welche diese Kosten veranschaulicht, größer wird, so daß der Reinertrag sinken und die ihn veranschaulichenden Flächen kleiner werden müssen. Demzufolge muß auch die Zahl der im ganzen zulässigen Aufwandseinheiten kleiner werden.

In noch höherem Maße ist beides in den dann folgenden Zonen mit immer ungünstigerer wirtschaftlicher Lage zutreffend, bis in der siebenten Zone nur noch gerade eine Einheit ohne Schaden, aber auch ohne Vorteil aufgewendet werden kann.

Unsere Zeichnung veranschaulicht zugleich das ganze Gesetz vom abnehmenden Bodenertrage.

Leider verbietet es die jetzige Zeit noch, meinem Buche eine größere Zahl von farbigen Tafeln zur Intensitätslehre anzufügen. Dieselben sollen aber in dem von mir für später einmal geplanten betriebswissenschaftlichen Atlas gebracht werden.

Einen Teil der dabei in Betracht kommenden Übersichten wird sich der aufmerksame Leser meines Buches auch bereits selber anfertigen können. Dabei werden ihm auch die nachstehenden Leitsätze zur Intensitätslehre Anregung geben.

Leitsätze zur Intensitätslehre.

1. Extensiv ist ein Betrieb, wenn auf den einzelnen in ihm beschäftigten Menschen, auf den einzelnen benutzten Pflug, auf das einzelne Stück Zug- und Nutzvieh usw. viel Land entfällt. Intensiv ist ein Betrieb, wenn diese Landfläche klein ist. Entscheidend für den Intensitätsgrad ist also der Naturalaufwand und nicht der Aufwand an Geldwerten, welcher auf den Hektar Landes entfällt.
2. Je mehr Menschen auf der gleichen Bodenfläche leben sollen, desto intensiver muß der landwirtschaftliche Betrieb werden. Ausgelöst wird eine steigende Betriebsintensität aber durch Preisverschiebungen bei den Erzeugnissen und Erzeugungsmitteln.
3. Auf niedrigster Entwicklungsstufe ist im Verhältnis zu den Menschen und dem Inventar so viel Land vorhanden, daß der Boden an sich keinen Preis und keinen Wert hat. Demnach scheidet er hier, wirtschaftlich betrachtet, auch als Erzeugungsfaktor aus. Nur technisch

betrachtet spielt der Boden, also die Natur im Vergleich zu Arbeit und Inventar (Kapital), eine hervorstechende Rolle.

4. Das Problem der Landwirtschaft ist auf dieser Stufe nicht hoher Ertrag von der Bodenfläche, sondern hoher Ertrag der aufgewendeten Arbeit und des aufgewendeten Inventars. Es w rd so viel Boden in Nutzung genommen, daß Arbeit und Inventar sich durch die denkbar höchsten Erntemassen und Erntewerte bezahlt machen, einerlei, wieviel Boden dabei beansprucht wird.
5. Es gibt auf der niedrigsten Entwicklungsstufe der Landwirtschaft nur einen Arbeitslohn und eine Inventarrente, keine Bodenrente.
6. Die höchsten, je Arbeitstag und je Pflug usw. erzielbaren Erntemassen und Erntewerte fallen stets mit einem verhältnismäßig niedrigen Ertrage von der Einheit des Landes zusammen.
7. Steigende Volksvermehrung hat bei gleichem Stande der Technik steigende Preise der Agrarerzeugnisse und eine fortschreitende gewerbliche Arbeitsteilung und Arbeitsvereinigung zur Folge. Letztere bewirken dann ein Sinken der Preise aller käuflichen Erzeugungsmittel des Landwirtes. Die steigende Spannung zwischen den Preisen der Erzeugnisse und Erzeugungsmittel des Landwirtes bewirkt eine steigende Verzinsung der in der Landwirtschaft bereits aufgewendeten Inventarkapitalien und gestattet zudem eine Aufwandssteigerung, d. h. eine steigende Betriebsintensität.
8. Sobald das im landwirtschaftlichen Betriebe aufgewendete Inventarkapital regelmäßig höhere Zinsen bringt als der Landwirt Zinsen zahlen muß, entsteht ein sicher erzielbarer Unternehmergewinn, dessen Bezug sich an den Bodenbesitz kettet. Dieser wird kapitalisiert und ergibt den Bodenpreis.
9. Bodenbesitz ist Gelegenheit, regelmäßig hohe Zinsen für Inventarkapitalien zu beziehen, ist Gelegenheit, an den Vorteilen der gewerblichen Arbeitsteilung in bevorzugter Lage teilzunehmen.
10. Bei regelmäßig fortschreitender Entwicklung der Volkswirtschaft sinkt der Lohn der Landarbeiter im Vergleich zu den Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse, so daß der Flächenanteil des Bodens oder die Menge der Naturalien, welche der Landwirt zur Entlöhnung der gleichen Arbeiterzahl benötigt, dauernd sinkt. Deshalb kann die Landwirtschaft immer arbeitsintensiver betrieben werden.
11. Bei regelmäßig fortschreitender Entwicklung werden alle Unterstützungsmittel der Handarbeit absolut und besonders im Vergleiche zum Arbeitslohn immer billiger. Auch aus diesem Grunde steigt die zulässige Arbeitsintensität, denn für diese entscheidet

nicht die Lohnhöhe des einzelnen Arbeiters, sondern entscheiden die gesamten Stückkosten des Arbeitserzeugnisses.

12. In Geld ausgedrückt, steigt der Lohn der Landarbeiter mit fortschreitender Entwicklung. Da er aber langsamer steigt als die Preise der Agrarerzeugnisse, so sinkt seine Kaufkraft für letztere.

    Auf der anderen Seite steigt die Kaufkraft des Arbeitslohnes für Industrieerzeugnisse, und zwar schneller, als sie für Agrarerzeugnisse sinkt.

13. Bei völlig unveränderter Betriebsorganisation und gleichem Stande der Technik des Landbaues und aller gewerblich hergestellten Hilfsmittel desselben bringt die Einheit des Aufwandes an menschlicher Arbeitskraft und an Inventar (Naturalaufwand), von einer bestimmten Grenze ab, eine um so kleinere Erntemasse, je höher der Aufwand je Hektar Landes wird (Gesetz vom abnehmenden Bodenertrag).

14. Um der Abnahme des Bodenertrages bei einem je Hektar steigenden Aufwande an Arbeit und Inventar zu begegnen, bringt der Landwirt eine ganze Reihe von Mitteln in Anwendung. Das wichtigste derselben ist eine Auswechslung wenig konsumfähiger Kulturarten (Weide und Wald) gegen konsumfähige (Acker und Garten). Weitere derartige Mittel sind Einschränkung der Brachhaltung, Einführung der Düngung und neuer Methoden bei Düngung, Saat, Pflege und Ernte der Kulturpflanzen und besonders eine fortschreitende Vertiefung der Ackerkultur. Wichtiger als das ist aber die Auswechslung wenig konsumfähiger Ackerfrüchte gegen solche, welche zwar hohe Mindestansprüche an Arbeit und Kapital stellen, dafür aber auch hohe derartige Aufwendungen durch große Erntemassen belohnen, wie es insbesondere für die Hackfrüchte zutrifft. Weiter wird der Boden mit Hilfe von Zwischenfrüchten (Untersaaten und Stoppelsaaten) immer andauernder unter einer Decke von Kulturpflanzen gehalten.

15. Das Gesetz vom abnehmenden Bodenertrage würde sich aber bei steigender Volksvermehrung trotzdem früher oder später unliebsam fühlbar machen, wenn der Menschheit nicht noch andere Mittel zur Verfügung ständen, die landwirtschaftliche Erzeugung immer wieder zu erweitern oder auf ganz veränderte Grundlagen zu stellen. Als solche Mittel kommen in Frage:
    a) die Heranziehung immer ärmerer Ödländereien zur Kultur,
    b) die Meliorierung immer schwerer zugänglicher Bodenflächen,
    c) die Gewinnung immer vollkommenerer technischer Hilfsmittel,
    d) die steigende Ausnutzung aller gewonnenen Bodenerzeugnisse.

16. Vor allen Dingen hat man aber neben das Gesetz vom abnehmenden Bodenertrage ein anderes Gesetz zu stellen, welches ich das Gesetz



von dem fortschreitenden Ersatz der Bodenoberfläche durch Bodensubstanz nenne. Dasselbe besagt, daß alle Bedürfnisse der Menschen, soweit sie nicht Nahrungsmittel betreffen, in steigendem Maße aus dem Erdinnern befriedigt werden. Die Erdoberfläche kann daher immer einseitiger zur Nahrungsmittelgewinnung benutzt werden.

17. Die fortschreitende Freimachung der Erdoberfläche für die Volksernährung im Verein mit den fortschreitenden technischen Errungenschaften, welche die landwirtschaftliche Erzeugung ununterbrochen auf eine veränderte Basis stellen und zudem die Ausbeute aus den Agrarerzeugnissen andauernd steigern, können das menschliche Dasein auch bei starker Volksvermehrung immer reicher gestalten.

18. Die Frage der Ernährung der Menschheit auf dem Erdball und eines Volkes auf seinem Volksboden ist nicht in erster Linie eine Bodenfrage, sondern eine Frage der dem Menschen bei der Bodennutzung zur Verfügung stehenden Hilfsmittel und Arbeitsmethoden und deren Anwendung. Diese Anwendung ist aber wiederum in erster Linie abhängig von Wissen, Können und Fleiß der breiten sich mit Landwirtschaft beschäftigenden Volksschichten. *Die Frage der Volksernährung und der Produktivität der Landwirtschaft ist in erster Linie eine Erziehungs- und Bildungsfrage.*

Sachregister.

A.

Abfälle, Verwertung gewerblicher 71.
Abladevorrichtungen 59.
Abmelkwirtschaft, ihre Rentabilitätsbedingungen 388, 389.
Absatzmöglichkeiten in der Landwirtschaft 101 ff.
Ackerbauschulen, Lehrplan der 644.
Ackerfrüchte, Einteilung der 30.
Ackerkultur, Überlegenheit der 28.
Ackerkrume, Wesen der 27.
Ackerland 26 ff., Anpassung seiner Benutzung an das Wiesenverhältnis 449 ff., Arten desselben 29 ff.
Administration, ihr Einfluß auf die Rentabilität 545, Wesen derselben 122 ff.
Akkordberechnung 157 ff.
Akkordlohn, Voraussetzungen 167, 168, Vorteile des 156, 157, Wesen und Zulässigkeit 156, 157, s. auch Anteillohn.
Allestrocknereien, Existenzbedingungen 110 ff.
Anbauverhältnis der Ackerfrüchte, Abhängigkeit von den Preisen 308 ff., Abhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit 486 ff.
Anerbenrecht, Einfluß auf die Besitzverhältnisse 528.
Anteillohn, Wesen und Vorteile 169—172.
Anteilwirtschaft 11, s a. Teilpacht.
Arbeitsaufwand, im Verhältnis zum Rohertrage 293, 294, 295, 296, 301, 302.
Arbeitskräfte, Ausnutzung der 204 ff, Einteilung der landwirtschaftlichen 120, 121, 126, 137, je Hektar nach Betriebsgrößen 564, 565, 566, Verwendungsmöglichkeiten der 137—140.
Arbeitslohn, s. Lohn.
Arbeitspacht 132, 142.
Arbeitsteilung, bei der Viehhaltung 303 ff., in den einzelnen Betriebsgrößen 539, in der Landwirtschaft 539.
Arbeitsvereinigung in der Landwirtschaft 238.
Arbeitsverteilung 205.
Arzneipflanzen, ihr Ersatz durch Bodensubstanz 339.

B.

Bäuerliche Betriebe 9.
Baumaterial 47 ff.
Barlohn, s. Geldlohn.
Beamte, Auswahl der landwirtschaftlichen 615 ff., Einteilung der landwirtschaftlichen 123 ff.
Bekleidungsstoffe, gegenseitige Verdrängung derselben 339.
Besitzverhältnisse, Einfluß auf landwirtschaftliche Betriebe 527 ff., Entstehung derselben 527 ff
Betriebsformen, ihre Abhängigkeit von den Feldlagen 586 ff., ihre Abhängigkeit vom Kulturartenverhältnis 495 ff., ihre Abhängigkeit von natürlichen Verhältnissen 423 ff., ihre Abhängigkeit von Niederschlägen 449 ff., ihre Abhängigkeit von Wärmeverhältnissen 430 ff., Entwicklung derselben 320.
Betriebsleiter, Auswahl desselben 614, erforderliche Eigenschaften desselben 609 ff., praktische Ausbildung 628 ff., wissenschaftliche Ausbildung 638 ff.
Betriebsleitung 13 ff., Bedeutung der Buchführung für die 650 ff., Bedeutung derselben 589 ff., Formen der 592 ff., Hilfskräfte und Hilfsmittel der 650 ff.
Betriebsmittel 13, Ausnutzung derselben 230 ff., 291 ff., Umfang der 16.
Betriebsorganisation 13 ff., 180 ff., Anpassungsmöglichkeit an Betriebsleitung 591, bei gleichzeitigem Auftreten verschiedener Bodenarten 492 ff., Hilfsmittel der 180, intensive und extensive 180, Wesen der 181 ff., Ziele der 199, zweckmäßige Intensität der 297, 298, 299, 300.
Betriebszweige 13, 15, 17, Umfang der 17.
Bewässerung, Einfluß auf Ernteerträge 477 ff.
Bewässerungswirtschaften der Inka 13.
Bezugsfähigkeit der Erzeugungsmitte 247 ff.
Bienenweide 100.
Bienenzucht 99 ff., Ausdehnungmöglichkeit 100, 101, Bedeutung für Süßstoffgewinnung 99 ff., Ernährungsbedingungen 100, 101, Formen derselben 409.
Bierbrauereien 47.
Blattfrüchte 30.
Boden, Arten desselben 42 ff., Ausnutzung 213 ff., Eigenschaften 17 ff., 19 ff.
Bodenarten, Einfluß auf Betriebsgröße 549, 550, 551, Einfluß auf Betriebsorganisation 493 ff.
Bodenausnutzung 213 ff., durch verschiedene Betriebsformen 230 ff.
Bodenbearbeitung, Wirkung und Ausdehnung 335 ff.
Bodenbenutzungsformen, ihre Abhängigkeit vom Klima 438 ff.

Bodenbeschaffenheit, Einflüsse derselben 480 ff., Einfluß auf Anbauverhältnis der Ackerfrüchte 486 ff, Einfluß auf Kulturartenverhältnis 483 ff.
Bodeneigentum, Arten desselben 529—531, genossenschaftliches 12.
Bodenersparnis 342—344.
Bodenoberfläche, ihr Ersatz durch Bodensubstanz 337 ff.
Bodenpreise, ihr Einfluß auf Intensitätsgrad 297.
Bodenrente 39.
Bodensubstanz, als Ersatz der Bodenoberfläche 337 ff.
Brachhaltung als Arbeitsausgleich 211, 212, 234, 235 als Verlängerungsmittel der Wachstumszeit 434, als Wasserversorgung 471, 472, Entstehung 212, Verdrängung 212, 321, 322, 437.
Branntweinschlempe, als Futterergänzung 107 ff., als Rindviehfutter 106, als Schweinefutter 106.
Breitsaat 346 ff.
Brennereibetrieb, als Arbeitsausgleich 106, 208, Bedeutung für Düngergewinnung 107, Bedeutung für Futterbeschaffung 107, Eigenschaften als Saisonbetrieb 106, Einfluß auf Organisation der Viehhaltung 515 ff., Vorteile desselben 105 ff.
Buchführung, ihre Bedeutung für die Betriebsleitung 650 ff., Berechtigung der doppelten 656 ff.

C.

China, Viehhaltung in 72.
Criollo 252.

D.

Dachkonstruktion 48.
Dampfkessel 60.
Dampfpflug 58.
Darre 59, Vorbedingungen für Anlage und Verwertung 422. 423.
Dauerkulturen 36, Arten derselben 36.
Dauerweide auf Marschboden 305.
Deputatlohn s. Naturaldeputat.
Dippelsaat 347 ff.
Drainage 55 ff.
Dreifelderwirtschaft 310 ff., verbesserte 313, Vorteile der 311.
Dreschermasse, Vorteile und Wesen 149, 170, 171.
Dreschgärtner 148.
Düngerausnutzung 213 ff., 228.
Düngerwirtschaft, Wesen der 223.
Düngung, zweckmäßige Einführung der 323 ff., zweckmäßiger Beginn in der Dreifelderwirtschaft 316.
Durchschnittspreise für Rindvieh- und Schafvieherzeugnisse 383.

E.

Einfelderwirtschaft 309.
Einzelpflanzenkultur 34.
Einzelakkord 157 ff.
Eiweiß, Wertverhältnis von Fett u. Kohlehydraten zueinander 372 ff.
Entenhaltung 405.
Erbrecht, Einfluß auf Besitzverhältnisse 527 ff.
Ernteschwankungen, Verteilung des Risikos der 602.
Erntevorräte, Wesen derselben 113 ff., als Hofinventar 115, als Feldinventar 115.
Ernteweisen, beim Kartoffelbau 355, beim Raps 354, beim Roggen 353, 354.

F.

Farbpflanzen, ihr Ersatz durch Bodensubstanz 339.
Feldgraswirtschaft 305.
Feldinventar, Wechsel desselben 115.
Feldlagen, ihr Einfluß auf die Betriebsformen 586 ff.
Femelschlag 38.
Ferkelaufzucht, ihre Vorbedingungen 398.
Fett, Wertverhältnis von Eiweiß und Kohlehydraten zueinander 372 ff.
Feuerversicherung 49.
Fideikommiß, Kreditbeschaffung beim 607 ff.
Fischweiden 40.
Fischzucht 96 ff., s. a. Teichfischzucht.
Flachsbau als Ersatz für Brachhaltung 437.
Flachstallungen 44.
Flachwurzler 219.
Fruchtfolge, Anpassung an Kunstdüngerpreise 221, an Stallmisterzeugung 223, Organisation der 235 ff.
Fruchtwechselwirtschaft 320.
Fütterungswechsel, Einfluß auf die Laktationsperiode 387, 388.
Futterausnutzung 74.
Futterbau, als Betriebsmittelausnutzung 315, als Wiesenersatz 497 ff., Formen desselben 313, zweckmäßige Einführung 305, 306.
Futtermittelverwertung 365.

G.

Gänsehaltung 405, Zonen derselben 407.
Garten 31 ff.
Gebäude 42 ff., Anordnung derselben 48 ff., Umfang 45 ff., Unterhaltungskosten 52 ff., Verwendung ders. 50 ff., Verzinsung 203.
Gebäudekapital 566 ff.
Geflügelhaltung 92 ff., Aufzuchtbedingungen 95, Ausdehnung 95, Ernährungsbedingungen 92, 93, Formen 401, Nützlichkeit der 93, 94.
Geldbedarf zur Betriebsführung 120.
Geldlohn, Anteil am Rohertrage 276, 277, 279—282, Kaufkraft 275, 276.
Geldroherträge, Verhältnis zu den Unkosten 269 ff.
Geldwirtschaft 101 ff.
Gemüsebau 317, 318, Gemüsetrocknerei 421, 422.
Geräte 56 ff., Einteilung der 61 ff, ihre Bedeutung 62.
Gerste, Wasseransprüche derselben 457.

Gesinde, Begriff desselben 126, Schwierigkeiten beim Halten 129, Vorteile des unverheirateten 129.
Getreidearten, Wasseransprüche der 457 ff.
Getreidebau, Verdrängung desselben 304, Unkrautvertilgung beim 344, 345, wechselnde Bedeutung seiner Erzeugnisse 316, 317.
Getreidepreise, Einfluß auf den Geldrohertrag 265, Steigerung im Verhältnis zu Viehpreisen 304 ff.
Größenklassen, landwirtschaftliche 8 ff., Beziehungen zwischen den 11.
Großbetrieb 8, Anwendung von Maschinen im 546 ff., Arbeiterbedarf desselben 534, Entstehungsbedingungen 528 ff., privatwirtschaftliche Leistungen 532 ff., Rentabilität 540 ff., volkswirtschaftliche Leistungen 561 ff.
Gründüngung 229, 333, 335.
Grundherrschaft, Entstehungsbedingungen 529.
Grundverbesserungen 54 ff.
Grundwasserverhältnisse, Einfluß auf Ernteerträge 489 ff.
Gruppenakkord 158.

H.

Hackarbeit, Rentabilität der 213, 214.
Hackfrüchte als Stallmistverwerter 226, 227.
Hackfruchtbau 30, als Versicherung gegen Dürreschäden 460 ff., Ausdehnungsmöglichkeit 46, 214, 216, 217, 218, Bedeutung für Volksernährung 316, 317, Beeinflussung durch Zwischenfruchtbau 333, Einfluß auf die Arbeitsverteilung, seine Bedeutung für die Schweinehaltung 396, zweckmäßige Einführung 305.
Hafer, Wasseransprüche desselben 457, 458.
Halmfrüchte 30.
Hammelfleisch und Wollpreise, Berliner und ihre Verhältniszahlen 380.
Handarbeit, Ersatz derselben 59.
Handarbeitskosten, Belastung der Flächeneinheit 285, Belastung der Getreideernte je Hektar 286, 287, 288, Belastung der Milchviehhaltung je Liter 289, 290, Steigerungsmöglichkeit der 283.
Handelspflanzen 30.
Hauptzweige der Gewinnung 15, 16, der Verwertung 15, 16.
Haushalt als Selbstversorger 112.
Heidebrandwirtschaft 436.
Heuerlingswesen 130—132.
Hochschulstudium, Studienplan beim 646 ff.
Hochwald 37.
Höferecht, Einfluß auf Besitzverhältnisse 528.
Hofgängerwesen 129 ff.
Hofvorräte, Wechsel derselben 115, 116.
Höhere landw. Lehranstalten 649.
Holz und Wollpreise 384.
Hühnerhaltung, Zonen der 404.
Hühnerrassen, Zonen der 405.
Hutungen 24.

I.

Industrie, Abfälle der 71 ff.
Inventar, lebendes und totes 50.
Inventarbestände, Bedeutung für Geldbedarf 115, 116, Einteilung der 117, je Hektar in den einzelnen landwirtschaftlichen Betriebsgrößen 566 ff.
Inventarpreise, Einfluß auf den Intensitätsgrad 296 ff.
Intensität, Lehre von der 682.
Intensitätsgrad, Abhängigkeit von Bodenpreisen 296, Abhängigkeit von Lohnhöhe und Inventarpreisen 296, Abhängigkeit vom Kulturartenverhältnis 295, 296, Ermittelung desselben für verschiedene Wirtschaftssysteme 296.

J.

Jahresgrundlohn, Wesen desselben 151.
Japan, Viehhaltung in 72.

K.

Kahlschlag 37.
Kalbezeit, Abhängigkeit von der Fütterung 387, 388.
Kalidüngung, Beginn der 329 ff.
Kaltblutzucht, Verbreitung in Deutschland 414, Vorbedingungen 413.
Kaninchenhaltung 95 ff.
Karpfenzucht 408, Zonen der 409.
Kartoffelbau, als Arbeitsausgleich 208, Arten desselben 349, 350, Bedeutung für Volksernährung 316, Verdrängung desselben 109, Zonen desselben 352.
Kartoffelerträge 487, 488.
Kartoffelnachlese 74.
Kartoffelpülpe als Futtermittel 109.
Kartoffelpreise, Einfluß auf Geldrohertrag 265, 266.
Kartoffeltrocknerei 419, 420, Existenzbedingungen 110.
Keimbett, Herrichtung desselben 486, 487.
Keller 46.
Kleebau, Verdrängung desselben 317.
Kleinbetrieb 9, Anwendung von Maschinen im 547 ff., privatwirtschaftl. Leistungen 532 ff., Überlegenheit 535, 536, 537, Überlegenheit in der Viehhaltung 544, 545, 546.
Klete 47.
Klima 22, 39, Einfluß auf Apfelsorten 445, auf Betriebsformen 423 ff., auf Bodenbenutzungsformen 438 ff., auf Düngung 473, 474, auf Gebäudeinventar 443, 444, auf Gemüsebau 442, auf Getreiderassen 440, 441, 445, 446, 448, 449, auf Hackfruchtbau 447, 448, auf Saatdichte 475, auf Stoppelfruchtbau 441, auf Viehhaltung 442.
Knicks 35.
Kohlbau, Bedeutung für Volksernährung 317, 318.
Kohlehydrate, Wertverhältnis von Eiweiß und Fett zueinander 372 ff.
Kolonnenakkord 158.

Kraftfutterkosten, Bedeutung für Geldrohertrag 273, 274, ihr Steigen bei zunehmender Viehhaltung 369—371.
Kraftfuttermittel, Beginn ihrer Verwendung 314, 315, 325 ff., Berücksichtigung ihres Dungwertes bei der Berechnung 369, Ersatz durch Kunstdünger 370, wechselnde Konzentration ihres Nährstoffgehaltes 413 ff.
Kückenmast 404.
Kuh, als Zugtier 69.
Kulturarten 13, Bedeutung für Arbeitsausgleich 208, 209, Übergänge der 41 ff. Unterschiede der 27, Wasseransprüche der 455—457, Zusammenwirken der 204 ff., 213 ff.
Kulturartenverhältnis, Abhängigkeit von Erzeugnis und Erzeugungsmittelpreisen 301 ff., Abhängigkeit von der Bodenbeschaffenheit 483 ff., Einfluß auf die Betriebsformen 495 ff., Entwicklungsstufen 306, 307, in Neuseeland 468 ff., in Teilen Deutschlands 469 ff.
Kulturpflanzen, Anbauverhältnis in Neuseeland 469, Wasseransprüche 457 ff.
Kulturstaaten ohne Nutzviehhaltung 72.
Kunstdünger, seine Anpassung an Bodenkulturen 229, Unterschied vom Stalldünger 327, 328, Verteilung 229.
Kunstdüngeraufwand 46, Abhängigkeit vom erzielbaren Rohertrag 269 ff.
Kunstdüngerzonen s. Zonen.

L.

Laktationsperiode 387, 388.
Lammzeit 381, 382.
Landarbeitergenossenschaft 136 ff.
Landbautechnik 3.
Landgüter 11, Abgrenzung 10, Bewirtschaftungsweise 122, Einfluß der Besitzverhältnisse auf die Leistungen 527 ff., wirtschaftliche Umgebung 239 ff.
Landgutswirtschaft, Arbeitsteilung in der 5, Aufgaben der 5 ff., Bedeutung des Bodens für die 18, Beeinflussung durch Besitzverhältnisse, Einrichtungen der 13, Zweck der 101 ff., Wesen 17.
Landknechte 11, 130.
Landlohn, Vor- und Nachteile 143—145, Zulässigkeit 150.
Landpreise im Verhältnis zu Viehpreisen 292 ff., s. a. Bodenpreise.
Landwirtschaft, im privatwirtschaftlichen Sinne 1 ff., im volkswirtschaftlichen Sinne 1 ff.
Landwirtschaftslehrer, Aufgaben und Ausbildung der 645 ff.
Latifundien 11, volkswirtschaftliche Bedeutung der 580. 581.
Leberkrankheit der Schafe 80.
Leibeigenschaft 529, 530.
Leutewohnungen 47.
Löhnungsformen 141, Einteilung 141 ff., Wechsel der 142. 143.
Lohnarten s. Löhnungsformen.
Lohnberechnungsweisen 150 ff.
Lohnhöhe, Bedeutung für landw. Erzeugung 261, Einfluß auf Intensitätsgrad 296, Einfluß auf Zuckerrübenbau 351 ff., Gesichtspunkte für 274 ff., im Verhältnis zu Bodenpreisen 293, im Verhältnis zu Marktpreisen 285 ff.
Lohnland 145 ff.
Luzernebau 465, 466.
Luzerneblätter als Schweinefutter 421.

M.

Markgenossenschaft 12.
Marktfähigkeit der landw. Erzeugnisse 244 ff., des Weizens 267, der Zuckerrüben 267.
Maschinen 56 ff., Anschaffung 203, Anwendung in den einzelnen Betriebsgrößen 546, 547, 548.
Maschinensachverständiger 661 ff.
Mastreife, Beschleunigung der 397.
Melkzeiten 387, 388.
Milchgewinnung bei fortschreitender Entwicklung 387 ff.
Milchpreise, Bedeutung für Geldrohertrag 268 ff.
Milchverwertung 102 ff.
Mir 12.
Mittelbetrieb, Anwendung von Maschinen im 547 ff., privatwirtschaftliche Leistungen 532 ff., Überlegenheit desselben 535, volkswirtschaftliche Leistungen 561 ff.
Monarchen 350.
Moorbrandwirtschaft 436.
Motorpflug 59.
Mühlen 46 ff.

N.

Nährstoffkonzentration 362.
Nahrungsspielraum, seine Erweiterung 338, 339, 340.
Naturaldeputatlohn 142, 147 Anpassung an Ernteertrag 148, 149, Regeln für Gewährung 149, 150, soziale Wirkungen 147, Vor- und Nachteile 145, 147, 148.
Naturalwirtschaft, Aufgaben der 6, 7, Wesen der 101 ff.
Nebenarbeiten, als Arbeitsausgleich 207.
Nebengewerbe, technische 101 ff., 417 ff.
Niederschläge, Bedeutung für Hackfruchtbau 460 ff., Einfluß auf Betriebsformen 449 ff., Einfluß auf Saatdichte 475, Verteilung derselben in Deutschland 452.
Niederungsvieh, steigende Verbreitung des schwarzbunten 391.
Niederwald 37.
Nutzvieh, Bedeutung desselben 71.
Nutzviehhaltung, Hauptzonen der 378 ff.

O.

Obstpflückerkolonnen 238.
Ochse 64 ff, Ausdauer 69.
Ochsenhaltung, im Vergleich zur Pferdehaltung 415.
Oikenwirtschaft 12.

P.

Pachtverhältnisse 594—597.
Pensumlohn 151.
Pferchdüngung 341.
Pferd, Ausdauer 69.
Pferdedünger, Wert desselben 89 ff.
Pferdehaltung 64 ff., i. Verhältnis zur Ochsenhaltung 415, Ausdehnung in den verschiedenen Betriebsgrößen 570.
Pflanzen, Bodenlockernde 220, Einteilung nach Bodenbeanspruchung 219, kalihungrige 220, kalkfliehende 219, kalkliebende 219, Stalldung nutzende 220, wasserbedürftige 220.
Pflanzenkrankheiten 27.
Pflanzenzüchtung 357.
Phosphorsäure, Bedarf der Kulturpflanzen an 218 ff.
Phosphorsäuredüngung, Beginn der 329.
Plenterwirtschaft 37.
Prämienlohn 153, 154.
Preise, Einfluß auf Anbauverhältnis der Ackerfrüchte 308 ff., auf Betriebsformen 243 ff., auf Betriebsorganisation 242, 243, auf Bienenzucht 409, auf Bodennutzung 258, auf Brachhaltung 321 ff., auf Düngungsmethoden 334 ff., auf Ernte- und Aufbewahrungsweisen 353 ff., auf Formen der Rindviehhaltung 386 ff., der Schweinehaltung 393 ff., der Spannviehhaltung 409 ff., der Teichwirtschaft 407 ff., der Ziegenhaltung 400, 401, auf die Geflügelhaltung 401 ff., auf Kulturartenverhältnis 301 ff., auf Kunstdünger- und Stallmistverwendung 323 ff., auf Pflanzenrassen 355 ff., auf Saat und Pflege 344 ff., auf Schafhaltung 379 ff., auf technische Nebengewerbe 417, auf Tierernährung 357 ff., auf Tiefkultur 338, auf Zwischenfruchtbau 330 ff., von Kraftfuttermitteln 365 ff.
Preisentwicklung 249 ff.
Preisverhältnisse, Einfluß auf Betriebsform 243 ff., auf die Erzeugung 248, Verschiebung der 255, 259 ff.
Preisverschiebungen, Bedeutung für landw. Erzeugung 262 ff.
Preisspannung, zwischen Erzeugnis und Erzeugungsmittel 255 ff.
Produktivgenossenschaft 178.

R.

Reallohn, Höhe desselben 276.
Reihenkultur 34.
Reihensaat 347.
Reinerträge 584, 585, Lehre vom landw. 668 ff., Berechnung der 670 ff.
Reinertragstantieme, Anwendung 175 ff.
Rentabilität, des Großbetriebes 540 ff., der versch. Betriebsgrößen 556 ff.
Rindviehdünger, Wert desselben 89.
Rindvieh- und Schafvieherzeugnisse, Durchschnittspreise der 383.
Rindviehhaltung 86 ff., Abhängigkeit ihrer Form von den Preisen 386 ff., Überlegenheit gegenüber der Schafhaltung 391, Zonen der 392, 393.
Rindviehmast, Vorbedingungen der 389.
Roggenbau, als Ersatz für Brachhaltung 437, Ausdehnungsmöglichkeit 214—216, Verbreitung 353 ff.
Rohertrag, Belastung desselben je Hektar durch Handarbeit 285 ff., im Verhältnis zum Arbeitsaufwand 293, 294, 295, Wesen desselben auf niedrigster Entwicklungsstufe 291 ff
Rohertragstantieme 172—175.
Rotation s. Fruchtfolge.
Rotklee, Anbaubedingungen desselben 467, 468.
Rüben, Blätter und Kappen der 74.
Rübenbau, Zonen desselben 352.

S.

Saatdichte, Einfluß auf Wasserversorgung 346, 475.
Saisonarbeiter 133, 134.
Salzdörrfleisch 252.
Schafdünger 90.
Schafhaltung 74 ff., Anpassung an die Erzeugnispreise 381 ff. Intensitätszonen der 384, Konkurrenzfähigkeit gegenüber der Rindviehhaltung 391, 392.
Schafrassen, Zonen der 386.
Scharwerkerwesen 129 ff.
Schlachtgewicht des Rindviehes 390.
Schüttboden 44.
Schweinehaltung 82 ff., Formen der 393 ff., kapitalistische 398, 399, in Dänemark 399, Zonen der 397.
Schweinerassen, Zonen der 397.
Siedlungsformen 583, 584.
Sommergetreide, als Arbeitsausgleich 211.
Sonderberatung, landw. 659 ff.
Spannviehhaltung, Formen der 414 ff.
Speicher 44.
Speisekartoffeln 46.
Stärkefabrikation, Existenzbedingungen 109, 110.
Stärkewert 362 ff.
Stallfütterung 375, Beeinflussung der Kalbezeit 387 ff.
Stallmistdüngung auf schwerem Boden 234, Unterschiede der 327 ff., Zonen der 337.
Stallmistgewinnung 42, Kosten der 334.
Stauwerke 54 ff.
Stickstoffdüngung, Beginn der 328—330.
Stoppelfelder, Nutzung der 74.
Stoppelfruchtbau 331, 332, 333.
Strichsaat 348.
Stücklohn s. Akkordlohn.

T.

Tagelöhner 126 ff.
Tantieme 151, 172 ff.
Tassajo 252.
Technische Nebengewerbe 15, 101 ff., 417 ff.



Teichfischzucht 96 ff.
Teichwirtschaft 407 ff.
Teilbau s. Teilpacht.
Teilpacht 597.
Tiefkultur, Einfluß auf Düngung 342.
Tiefstallungen 44.
Tiefwurzler 219.
Trocknerei 419 ff.

U.

Umlagewirtschaft 310.
Umlaufendes Kapital, Urteil darüber 117—119.
Unkrautvertilgung 221, 322, b. Getreidebau 344, beim Hackfruchtbau 344, 345, Abhängigkeit derselben von der Wachstumszeit 439.
Unkrautwüchsigkeit 453.
Unterbeamte, landw. 123 ff.
Untersaat, als Zwischenfruchtbau 331, Einfluß auf Arbeitsverteilung 332.

V.

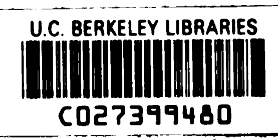
Veredlungszweige, landw. 102 ff., als Arbeitsausgleich 208.
Vermögensverhältnisse, Einfluß auf Betriebsleitung 599 ff.
Verpachtung, Wesen der 122 ff.
Verschuldung, Zulässigkeit der 604.
Viehhaltung 15, Arbeitsteilung bei der 303 ff., Ausdehnung in den verschiedenen landw. Betriebsgrößen 569, Beeinflussung derselben durch das Wiesenverhältnis 514 ff., Überlegenheit des Klein- und Mittelbetriebes in derselben 544—546.
Viehpfleger 90.
Viehpreise, im Verhältnis zu Landpreisen 292 ff., Steigerung im Verhältnis zu Getreidepreisen 305, Einfluß auf Futterbau 330 ff., auf die Bodennutzung 303 ff.
Viehrassen, Anpassung an verfügbare Futterstoffe 376, 377, 378.
Viehstallungen 43 ff.
Viehumsatz, in der Abmelkwirtschaft 389.

W.

Wachstumszeit, Abhängigkeit von Wärmeverhältnissen 451 ff., Einfluß auf Bodenpreise 435, auf Unkrautvertilgung 439, im Verhältnis zur Wachstumsdauer der Gerste 438, 439.
Wärmeverhältnisse, Einfluß auf Betriebsformen 430 ff.
Wald 37 ff., als Feuchtigkeitsverwerter 451, 452, im Kulturartenverhältnis sein Ersatz durch Bodensubstanz 337 ff., Verdrängung durch Schafhaltung 78.
Waldbrandwirtschaft 435, 436.
Waldrente 39.
Wanderarbeiter 135 ff., 555 ff., s. a. Saisonarbeiter.
Warmblutzucht, Vorbedingungen der 413.
Wasserflächen 40 ff.
Wechselfrüchte 320.
Weidebetrieb, als höchste Arbeitsausnutzung 302, 303, Umwandlung in Ackerwirtschaft 303, 304, in der Schweinehaltung 393—395.
Weideernährung 375.
Weiden 23 ff., als Arbeitsausgleich 205, als Stallmisterzeuger 222 ff., Verteilung auf Jungvieh und Altvieh 360, Verteilung von Sommer- und Winterw. 360.
Weidewirtschaft, Verdrängung der 304, halbnomadische 309.
Wert des Strohes 45.
Wiesen 24 ff., als Arbeitsverteilung 206, 210, als Kunstdüngerverwerter 222, als Stallmisterzeuger 222.
Wiesenverhältnis, Einfluß auf Benutzungsweise des Ackerlandes 500 ff, auf Organisation der Viehhaltung 514 ff.
Wintergetreide, als Arbeitsausgleich 210.
Winterschulen, Lehrplan der landw. 641 ff.
Wirtschaftl. Entwicklung, Einfluß auf Betriebsformen 320.
Wirtschaftsberatung, landw. 659 ff.
Wirtschaftskosten 116.
Wirtschaftslehre des Landbaues 4, 644, 645.
Woll- und Hammelfleischpreise, Berliner und ihre Verhältniszahlen 380.

Z.

Zeitlohn 151, 152.
Ziegenhaltung 90 ff., Formen der 400, 401.
Ziegenmilch, Zusammensetzung der 91.
Zonen der Karpfenzucht 409, des Kartoffelbaues 352, der Kunstdüngeranwendung 330, der Hühnerhaltung 404, der Hühnerrassen 405, der Pflugarbeit 343 ff., der Saatdichte des Roggens 348, der Schafhaltung 384—386, der Schweinehaltung 397, der Schweinerassen 397 ff., der Stallmistdüngung 337.
Zuckergehalt der Rüben, Beeinflussung durch Besonnung 351, bei Berieselung 474 ff.
Zuckerrübenbau, Abhängigkeit von Lohnhöhe 351, Bedeutung für Volksernährung 316, Erträge desselben 489 ff., Methoden desselben 351.
Zuckerrübenpreise, Einfluß auf Geldrohertrag 266.
Zugpferdehaltung, Formen der 412.
Zugviehhaltung 62 ff., Ersatz derselben durch Bodensubstanz 339 ff.
Zweifelderwirtschaft 309, 310, in Italien 212, 439, 440.
Zwischenfruchtbau 330 ff.
Zwischenkultur 36.


U.C. BERKELEY LIBRARIES
C027399480

